

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Институт электронного обучения  
Специальность 080507 Менеджмент организаций  
Кафедра менеджмент

**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**  
**Тема работы**

**Бизнес-планирование инновационного проекта**

УДК 658.012.2 : 005.591.6

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3 – 3303	Леднева Анастасия Алексеевна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Данков Артем Георгиевич	к. и. н.		

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Феденкова Анна Сергеевна		

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Громова Татьяна Викторовна		

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Менеджмента	Чистякова Наталья Олеговна	к. э. н.		

Томск - 2016г.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Институт электронного образования  
Направление подготовки (специальность) 080507 Менеджмент организаций  
Кафедра менеджмент

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

## ЗАДАНИЕ

**на выполнение выпускной квалификационной работы**

В форме:

**Дипломной работы**

Студенту:

Группа	ФИО
З - 3303	Ледневой Анастасии Алексеевны

Тема работы:

<b>Бизнес-планирование инновационного проекта</b>	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№1588/с от 26.02.2016

Срок сдачи студентом выполненной работы:	27.05.2016
--	------------

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

#### Исходные данные к работе

Объект исследования: Общество с ограниченной ответственностью «ИНТЭК»

- 1 Научная литература (учебники, учебные пособия); интернет ресурсы.
- 2 Нормативно-правовые акты и внутренняя документация компании.

#### Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов

- 1 Теоретические основы бизнес-планирование в инновационных проектах.
- 2 Анализ текущей деятельности ООО «ИНТЭК»
- 3 Выявление слабых сторон компании «ИНТЭК»
- 4 Риски связанные с проектной деятельностью в компании «ИНТЭК»
- 5 Механизмы совершенствования бизнес-планирования в инновационных проектах
- 6 Эффективность предложенного совершенствования на примере проекта «ОБЕРЕГ»

#### Перечень графического материала

Работа содержит 12 рисунков, 8 таблиц, 4 приложения.

<b>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы</b>	
<b>Раздел</b>	<b>Консультант</b>
Корпоративна социальная ответственность	Старший преподаватель каф. Менеджмент Феденкова Анна Сергеевна

<b>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</b>	11.01.2016
---	------------

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Данков Артем Георгиевич	к. и. н.		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
З - 3303	Леднева Анастасия Алексеевна		

## Оглавление

Реферат.....	6
Введение.....	7
1. Теоретические аспекты управления инновационными проектами.....	9
1.1 Управление проектом.....	9
1.1.1 Понятие и сущность проекта.....	9
1.1.2 Виды и классификация проектов.....	14
1.1.3 Бизнес-планирование проектов.....	17
1.2 Инновационный проект.....	20
1.2.1 Понятие и виды инновационного проекта.....	20
1.2.2 Коммерциализация интеллектуальной собственности: понятие, сущность и формы.....	28
1.2.3 Жизненный цикл инновационного проекта.....	32
1.3 Управление инновационными проектами.....	34
1.3.1 Инновационное планирование.....	34
1.3.2 Организация инновационного проекта.....	37
1.3.3 Мотивация.....	38
1.3.4 Контроль и анализ исполнения.....	39
1.3.5 Риски инновационного проекта.....	40
2. Анализ инновационной деятельности компании «ИНТЭК».....	47
2.1 Общая информация о предприятии ООО «ИНТЭК».....	47
2.1.1 История предприятия.....	47
2.1.2 Организационно-правовая форма.....	48
2.1.3 Виды деятельности компании.....	50
2.1.4 Управление и структура предприятия.....	51

2.2 Специфика бизнеса компании ООО «ИНТЭК».....	54
2.2.1 Описание деятельности.....	54
2.2.2 Ценообразование.....	68
2.2.3 Место предприятия в отрасли.....	69
2.3 Организация процесса инновационного проекта.....	73
2.3.1 Рождение инновационного проекта.....	73
2.3.2 Путь инновационного проекта.....	74
2.3.3 Контроль выполнения сроков проекта.....	76
2.3.4 Формирование отчета.....	77
2.4 Достижения организации в инновационной деятельности.....	79
3. Бизнес-планирование в инновационном проекте.....	82
3.1 Анализ слабых сторон SWOT-анализа.....	82
3.2 Описание рисков на примере проекта «ОБЕРЕГ».....	88
3.3 Проблема координации в компании и расчет экономической эффективности на примере проекта «ОБЕРЕГ».....	94
Раздел «Социальная ответственность».....	99
Заключение.....	108
Список используемых источников и литературы.....	111
Приложение А «SWOT-анализ компании ИНТЭК».....	114
Приложение Б «Плановый график работ и стоимость проекта ОБЕРЕГ».....	116
Приложение В «Отклонения графика работ от плана и влияние этих изменений на стоимость проекта ОБЕРЕГ».....	118
Приложение Г «Минимизация рисков и экономический результат на примере проекта ОБЕРЕГ».....	120

## Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 121 страницу, 12 рисунков, 8 таблиц, 26 использованных источников, 4 приложений.

Ключевые слова: инновация, бизнес-планирование, управление проектом, НИОКР.

Объектом исследования является: Общество с ограниченной ответственностью «ИНТЭК».

Цель работы – выявление проблем и возникающих рисков, связанных с инновационной деятельностью компании «ИНТЭК» и формирование предложения по их усовершенствованию.

В процессе исследования был проведен анализ инновационной деятельности компании, сильных и слабых сторон и бизнес-планирования инновационных проектов.

В результате исследования были выявлены риски и наиболее вероятные проблемы, возникающие при бизнес-планировании инновационных проектов. Также было разработано предложение по оптимизации бизнес-процессов и рассчитан экономический эффект по его внедрению.

Степень внедрения: предложение по оптимизации рассмотрено и реализовано в компании «ИНТЭК».

Область применения: управление инновационными проектами.

Экономическая эффективность / значимость работы: в ходе исследования было сформировано предложение по оптимизации бизнес-планирования инновационных проектов, которое заключается во внедрении дополнительного специалиста по управлению проектами. Главными задачами этого специалиста являются анализ и минимизация возникающих рисков, что окажет существенное влияние на сокращение затрат компании и повышение репутации за счет успешно выполненных проектов.

## **Введение**

Инновационная стратегия управления призвана обеспечить существенные конкурентные преимущества и значительный скачок в развитии современного предприятия как в производственной, так и в социальной сферах.

Многие предприятия, имея намерение такого развития, не имеют опыта в части тактической реализации подобных планов. В этом случае руководство таких предприятий обращается за помощью к компаниям, специализирующимся в области инновационной деятельности, разработке бизнес-планов проектов для заказчиков с целью реализации конкретных идей.

Впоследствии, на основе такого бизнес-плана могут быть созданы инновационные технологии и решения, которые, в свою очередь, дают правообладателю значительные конкурентные преимущества. Однако эта сфера деятельности сопровождается явными и скрытыми рисками, которые могут в свою очередь привести к перерасходу всех видов ресурсов и провалу проекта в целом.

Инновационная деятельность в России на данный момент находится в стадии роста, что означает слабую конкуренцию и существенные перспективы для развития. Однако для успешного осуществления стратегических планов по освоению этого рынка необходима успешная реализация проектов и отличная репутация. Это означает, что компания должна уметь предвидеть и минимизировать риски, связанные с планированием проектов, что делает данную тему диплома актуальной для рассмотрения и изучения.

Цель данной работы:

Выявление проблем и возникающих рисков в инновационной деятельности компании, разработка рекомендаций и формирование предложения по усовершенствованию бизнес-планирования инновационных проектов.

Необходимо выполнение следующих задач:

Изучить Теоретические аспекты управления инновационными проектами. Проанализировать инновационную деятельность в компании «ИНТЭК». Исследовать организацию процесса инновационного проекта и бизнес-планирование проектов в компании «ИНТЭК».



# **1 Теоретические аспекты управления инновационными проектами**

## **1.1 Управление проектом**

На сегодня для российских руководителей термин «проект» уже стал привычным. Практически в каждой современной организации регулярно решаются задачи, связанные с реализацией проектов которые играют важную роль в деятельности любой компании.

### **1.1.1 Понятие и сущность проекта**

Проектная деятельность имеет большое значение не только для предприятия, а так же для государства и общества в целом. Для правильного управления проекты должны быть выделены и четко определены, важно понимать их свойства и особенности.

В русском современном языке есть четыре варианта значения слова «проект»:

- Проект – это комплект проектных документов так называемой проектно-сметной документации, используемой для дальнейшего создания какого-либо физического объекта, продукта, процесса, бизнеса. Так понимают проект довольно много российских менеджеров. Сформировался даже термин «бумажный проект». Их можно отнести к подгруппе проектов проектирования;
- Проект – это черновая версия, вариант чего-то, набросок, предварительные документы;
- Проект – это созданное и постоянно работающее подразделение компании, направление бизнеса;
- Проект – это ограниченное во времени и ресурсах, целенаправленное действие по созданию чего-либо. [2, 24-25 с.]

Существует два понимания проекта: функциональное и системное. Функциональный подход, на рисунке 1, рассматривает проект как целенаправленную, ограниченную во времени деятельность, осуществляемую

для удовлетворения конкретных потребностей при наличии внешних и внутренних ограничений и использовании ограниченных ресурсов. [2, 26 с.]



Рисунок 1 – Функциональное определение проекта

На входе в проект потребности, отвечающие на вопрос для чего или зачем нужен проект, включают проблемы, возможности либо их комбинация. На выходе успешного проекта присутствуют удовлетворенные потребности в виде решенных проблем или использованных возможностей. [2, 27 с.]

Ограничения, в которых реализуется проект, могут быть жесткими или частично или полностью управляемыми. Необходимость и возможность управлять ограничениями определяется спецификой проекта и его окружения.

Жесткие ограничения приводят к рискам проекта и к необходимости их обязательного учета. [2, 27 с.]

Ресурсы имеют многоплановый характер. Они делятся на осязаемые (поддающиеся оценке и учету, например сырье, деньги и т.д.) и неосязаемые (трудно поддающиеся оценке и учету, например компетенция, опыт, связи и т.д.). Важно отметить – методология проектного управления не рассматривает в качестве ресурса время, которое протекает независимо от проекта, и любое его кажущиеся изменения связаны фактически с манипуляциями с вышеперечисленными ресурсами.

Системное изменение – управление проектами связано с управлением изменениями, организующим и управляющим переходом системы из одного состояния в другое. Иными словами, проект – это управляемое менеджером целенаправленное изменение исходного состояния некоторой системы, связанное с затратами времени и ресурсов. Проект в таком контексте понимается и как определенный управляемый скачок на фоне монотонной операционной деятельности. [2]

Жизненный цикл проекта имеет определенные начальную и конечную точки, привязанные к временной шкале. Проект в своем естественном развитии проходит ряд отдельных фаз. Жизненный цикл проекта включает все фазы от момента инициации до момента завершения. Переходы от одного этапа к другому редко четко определены, за исключением тех случаев, когда они формально разделяются принятием предложения или получением разрешения на продолжение работы. Однако в начале концептуальной фазы часто возникают сложности с точным определением момента, когда работу уже можно идентифицировать как проект, особенно если речь идет о разработке нового продукта или новой услуги. [4, 74 с.]

Основные признаки проекта:

- Проект направлен на достижение конкретных целей;
- Он имеет ограничение по времени с определенным началом и концом;

- Проект в определенной степени неповторим и уникален;
- Ограниченные ресурсы;
- Координированное выполнение взаимосвязанных действий.

Рассмотрим признаки более подробно.

Направленность на достижение целей. Каждый проект нацелен на получение определенных результатов, т.е. направлены на достижение целей. Проект может состоять из комплекса взаимосвязанных целей, в таком случае проект завершается тогда когда достигается каждая цель. Если хотя бы одна из целей не может быть достигнута, проект считается неудачным. Важным элементом управления проектами является точное определение и формулирование целей начиная с высшего уровня, а затем постепенно опускаясь до наиболее детализированных целей и результатов. Однако в некоторых проектах цели и требования к продукту могут уточняться по мере выполнения проекта. [1, 17 с.]

Ограничение по времени означает, что любой проект имеет определенное начало и конец, которые ограничивают его продолжительность. Начало проекта связано с авторизацией проекта. Завершение проекта наступает при достижении целей заказчика или когда становится ясно, что достичь этого невозможно никаким образом. Фиксированное начало предполагает использование планирования от начала. Фиксированное окончание – планирование от конца проекта. [2, 30 с.] Значительная часть усилий при управлении проектом направлена именно на обеспечение того, чтобы проект был завершен в намеченное время. [1, 18 с.]

Уникальность. Проекты – мероприятия в определенной степени неповторимые, уникальные. Вместе с тем степень уникальности может сильно различаться от одного проекта к другому. Уникальность может быть связана как с конечными целями проекта, так и с технологиями создания продукта, с внешними и внутренними условиями реализации проекта. [1, 19 с.] Можно выделить типовые проекты с малыми признаками уникальности и нетиповые, одноразовые проекты с высокой уникальностью. [2, 29 с.]

Ограниченные ресурсы подразумевает, что количество используемых в проекте ресурсов всегда будет недостаточным. Утвержденный план проекта должен иметь перечень ресурсных спецификаций и ограничений, а так же график их потребления в работах проекта. [2, 31 с.]

Координированное выполнение взаимосвязанных действий. Подавляющее большинство проектов предполагает привлечение различных исполнителей для выполнения отдельных работ проекта. Именно необходимость организации и координации работы исполнителей для выполнения уникальных работ определяют особые требования к задачам планирования и управления проектами. Теоретически можно представить проект, который полностью выполняется одним человеком от начала и до конца. Но это возможно лишь для очень простой деятельности. Реализация проектов, как правило, предполагает выполнение многочисленных взаимосвязанных действий. В отдельных случаях эти взаимосвязи достаточно очевидны, в других случаях они имеют более «тонкую» природу. Некоторые промежуточные задания не могут быть реализованы, пока не завершены другие задания, часть работ может вестись параллельно и т.д. Если нарушается синхронизация выполнения разных заданий, весь проект может быть поставлен под угрозу. Если немного задуматься над этой характеристикой проекта, то становится очевидно, что проект – это система, нечто целое, складывающееся из взаимосвязанных частей, причем система динамическая и, следовательно, требующая особых подходов к управлению. Чем масштабнее проект и чем больше число его участников, тем более сложным становится управление. [1, 20 с.]

### **1.1.2 Виды и классификация проектов**

Для выбора того или иного подхода к управлению выбранного проекта необходимо предварительно разобраться с его особенностями. Необходимость систематизации видов проектов обусловлена потребностью создания понятной базы, позволяющая по определенному виду проекта судить о его параметрах и характеристике. Классификация проектов может быть проведена по различным основаниям. [3]

По сферам деятельности, в которых осуществляется проект:

1. Технический (например: строительство зданий, разработка программного обеспечения и т.д.);
2. Организационный (например: создание нового предприятия, внедрение новой системы управления и т.д.);
3. Экономический (например: введение новой системы налогообложения, внедрение системы финансового планирования и т.д.);
4. Социальный (например: социальная защита необеспеченных слоев населения, реформирование системы социального обеспечения и т.д.);
5. Смешанный (проекты, реализуемые сразу в нескольких областях, например: проект реформирования предприятия, включающий внедрение системы финансового планирования и бюджетирования, разработку и внедрение специального программного обеспечения и т.д.). [3]

По составу, структуре и предметной области проекта:

1. Монопроекты – отдельные проекты различного типа и назначения, имеющие определенную цель, четко очерченные рамки по финансам, ресурсам, времени, качеству и предполагающие создание проектной группы (инвестиционные, инновационные и другие проекты);
2. Мультипроект – комплексный проект, состоящий из ряда монопроектов и требующий применения многопроектного управления (реформирование существующих и создание новых предприятий, разработка и внедрение внутрифирменных систем многопроектного управления);

3. Мегапроект – целевые программы развития регионов, отраслей и другие образования, включающие в свой состав ряд моно- и мультипроектов. [3]

По масштабности – объем проекта может быть определен по нескольким показателям. Количество денег и других ограниченных ресурсов (людей, специалистов узкого профиля, производительных мощностей), содержание работ, география – это наиболее материальные и очевидные показатели. Проекты большого размера обычно, но не всегда, характеризуются большим риском по всем этим параметрам. [4, 70 с.] Проекты делятся на:

1. Мелкие;
2. Средние;
3. Крупные;
4. Очень крупные.

По характеру предметной области проекта:

1. Инвестиционный – главная цель – создание или реновация основных фондов организаций, требующие вложения инвестиций;
2. Инновационный – главная цель – разработка и применение новых технологий, ноу-хау и другие нововведений, обеспечивающих развитие организаций;
3. Научно-исследовательский;
4. Учебно-образовательный;
5. Смешанный. [3]

По длительности исполнения:

1. Краткосрочные (срок реализации до трех лет [3], для инвестиционных проектов до года [7, 177 с.]);
2. Среднесрочные (от трех до пяти лет [3], для инвестиционных проектов от года до трех лет [7]);
3. Долгосрочные (свыше пяти лет [3], для инвестиционных проектов свыше трех лет [7]).

Показатель сложности проекта – многообразие его целей и содержания, а также количество участвующих в нем внутренних подразделений и внешних организаций (последнее часто определяется количеством требуемых специалистов узкого профиля, источников технологий или финансирования). Проект, требующий специальных навыков и других ресурсов, обычно считается менее сложным с управленческой точки зрения, чем проект совместного предприятия, выполняемый двумя отдельными корпорациями. Сложность растет экспоненциально с увеличением количества участвующих организаций. Пересечение работ по проекту с повседневной деятельностью организации – это общепризнанный источник сложностей, особенно для проектов, затрагивающих объекты и структуры, непосредственно участвующие в процессах изготовления, сборки и другой производственной операционной деятельности. Проекты, выполняемые под контролем одного или нескольких органов государственного регулирования, как правило, оказываются сложнее проектов, запускаемых без такого контроля. [4, 70 с.] По сложности можно разделить на:

1. Простые;
2. Сложные;
3. Очень сложные.

По ожидаемому результату:

1. Коммерческие – при реализации таких проектов основным ожидаемым результатом является получение прибыли;
  2. Некоммерческие – при реализации этих проектов ожидаемым результатом является достижение общественного (или социального) эффекта.
- [3]

Большую роль играет заказчик, он может быть внутренним или внешним. Если проект должен быть выполнен по формальному контракту с внешним заказчиком, это приводит к возникновению ряда управленческих проблем, не характерных для проекта, выполняемого для внутреннего заказчика и для внутренних нужд. Условия контракта непосредственно влияют



на степень риска, связанного с проектом, тщательно сформулированные условия могут заметно снизить уровень риска. Проект, выполняемый для внутреннего заказчика, нуждается в утверждении и контроле (с помощью нарядов на работы и других внутренних соглашений и документов), подобно проекту, выполняемому по формальному контракту с внешним заказчиком; может не иметь юридических сдерживающих факторов, но при этом также и юридической поддержки. Это увеличивает риск того, что проект не приведет к выполнению поставленных целей. [4, 71 с.]

Во многих проектах заказчик должен выполнять значительный объем работ, принимать важные решения и своевременно предоставлять ключевые результаты, если он хочет, чтобы проект выполнялся в соответствии с расписанием. Задержки со стороны заказчика – частая причина отставания проектов от графика и увеличения их стоимости. Крайне важно, чтобы та часть проекта, исполнение которой входит в обязанности заказчика, была тщательно распланирована и согласована с остальными частями, а также чтобы менеджер проекта со стороны заказчика активно участвовал в совещаниях по обзору состояния проекта, со всей ответственностью подходя к возложенным на него задачам. Процесс управления проектом на стороне заказчика должен быть соответствующим образом объединен с управлением на стороне исполнителя. [4]

### **1.1.3 Бизнес-планирование проектов**

Планирование играет важную роль в жизни любой организации с участием людей. Планирование – оптимальное распределение ресурсов для достижения поставленных целей, деятельность (совокупность процессов), связанная с постановкой целей (задач) и действий в будущем. [5]

Определение для термина «план» в различных источниках предлагаются разные. План – заранее намеченная система деятельности, предусматривающая порядок, последовательность и сроки выполнения работ. Предположение, предусматривающее ход, осуществление чего-нибудь. План – документ,

отражающий порядок каких-нибудь действий и сроки их выполнения. План – документ, разработанный в соответствии с predetermined схемами и методами, описывающий, как, когда и кем будут достигнуты установленные цели. [1, 165 с.]

Разработка плана – это итеративная многоразовая процедура, ходе которой последовательно определяют основные плановые показатели проекта, которые напрямую связаны между собой. [1] Задачи планирования проекта:

- Уточнение и детализация целей и результатов проекта;
- Уточнение состава и объема работ проекта;
- Разработка календарного плана и бюджета проекта (или фазы проекта);
- Уточненная оценка потребности проекта в ресурсах, план ресурсного обеспечения проекта (или фазы проекта);
- Оценка рисков и разработка плана реагирования на риски;
- Уточнение планов взаимодействия и процедур управления;
- Согласование плана основными участниками;
- Утверждение плана проекта.

Планирование проекта – непрерывный процесс определения наилучшего способа действий для достижения поставленных целей проекта с учетом складывающейся обстановки. [1, 164 с.]

Бизнес-план – план, программа осуществления бизнес - операций, действий фирмы, содержащая сведения о фирме, товаре, его производстве, рынках сбыта, маркетинге, организации операций и их эффективности.

Бизнес-план – краткое, точное, доступное и понятное описание предполагаемого бизнеса, важнейший инструмент при рассмотрении большого количества различных ситуаций, позволяющий выбрать наиболее перспективный желаемый результат и определить средства для его достижения. Бизнес-план является документом, позволяющим управлять бизнесом, поэтому его можно представить как неотъемлемый элемент стратегического

планирования и как руководство для исполнения и контроля. Важно рассматривать бизнес-план как сам процесс планирования и инструмент внутрифирменного управления. Бизнес - план – программный продукт, вырабатываемый в ходе бизнес - планирования. [6]

Основные цели бизнес-плана:

- Организационно-управленческая и финансово-экономическая оценка сегодняшнего состояния предприятия;
- Продемонстрировать акционерам или менеджменту перспективность проекта. [7]

Основные виды бизнес-планов:

1. По целям разработки – бизнес-планы, предназначены для:

- Получения внешнего финансирования;
- Выработки стратегии развития;
- Планирования деятельности компании.

2. По используемым методикам – бизнес-планы, подготовленные с использованием различных методик. Среди них:

- Международная методика ЮНИДО (UNIDO – United Nations Industrial Development Organization);
- Российские методики;
- Новые западные методики.

3. По объекту планирования – в бизнес-плане может планироваться деятельность следующих субъектов

- Инвестиционного проекта;
- Иного проекта;
- Компании;
- Группы компаний;
- Малого предприятия;
- Бизнес-единицы (направления бизнеса). [7]

## **1.2 Инновационный проект**

В современной рыночной экономике важно наличие конкурентных преимуществ в предприятии. Решающими являются два вида: качество продукта и его новизна.

При этом понятие «качество» рассматривается в двух аспектах:

- С технической точки зрения – это соответствие изделия требованиям проектной, нормативной и другой документации;
- С потребительской точки зрения – это совокупность характеристик продукта, определяющая их способность удовлетворять потребности покупателя. [8, 4 с.]

Понятие «новизна» также может рассматриваться:

- С технической точки зрения – это новое конструктивное или технологическое решение, примененное в изделии;
- С потребительской точки зрения – это способность продукта по новому, не так как прежде, удовлетворять новые, ранее неизвестные потребности. [8]

Для обеспечения качества выпускаемого продукта или оказываемой услуги существует два пути, один из которых это совершенствование как продукта (услуги), так и самой фирмы, ее процессов и технологий. Для перехода на новый уровень качества необходимо не просто совершенствования, а развитие объекта на основе использования новых принципов, методов и законов, т.е. новизны. [8]

### **1.2.1 Понятие и виды инновационного проекта**

Новация (новшество) – это новый или обновленный продукт чьей-либо творческой деятельности (исследовательской, проектной, производственной или какой-либо другой), предлагаемый потребителям для дальнейшего преобразования и использования, рисунок 2. [9, 17 с.] Иными словами это новшество, разработанное, но не внедренное в практической деятельности.

Термин «инновация» означает обновление или улучшение. Этот термин можно понимать как особую культурную ценность (материальную или нематериальную), которая в данное время воспринимается людьми как новая. Принято считать, что понятие «нововведение» является русским вариантом английского слова «innovation». [8, 5 с.]



Рисунок 2 – Признаки новации (новшества)

В современной экономической литературе существует широкий и узкий подходы к определению толкование инновации. В широком понимании под инновацией подразумевают осуществление изменений путем внедрений чего-либо нового. В рамках этого подхода различные специалисты определяют нововведение либо как результат целесообразной творческой деятельности, практическое применение которого приводит к существенным изменениям в функционировании системы, либо как процесс внедрения нового вместо ранее действовавшего, но устаревшего. В узком понимании инновация – новое техническое решение, осуществленное на практике. [8]



Рисунок 3 – Признаки инновации (нововведения)

Инновация рассматривается с нескольких сторон, рисунок 3:

- Как некоторый законченный общий процесс получения, освоения, приспособления к новшеству (адаптации к нему), трансформации и выгодного использования новшества;
- Как часть процесса, ограниченная рамками фирмы, рамками потребителя, который осуществляет свои операции трансформации и выгодного использования новшества;
- Как ряд результатов процесса получения и использования новации, когда в результате:
  - рыночной диффузии новшество стало известно потребителю, со стороны потребителя осознается нужда и потребность в новшестве;
  - осуществляется выбор инновационной стратегии по использованию новшества;
  - со стороны потребителя проявляется стремление к поиску и приобретению новшества;

- состоялась адаптация к новшеству;
- осуществлен процесс перевода новшества как комплекса нового в комплекс обычного и привычного, даже «рутинного», т.е. проведена рутинизация новшества;
- потребитель использовал новшество в своем деловом процессе, в результате которого повысил свою компетентность, получил от новшества выгоду в виде импульса новизны, новых знаний, более высокого технологического уровня и новых свойств выпускаемых им продукции или услуг. [9, 17-19 с.]

Причина возникновения инноваций заключается в постоянном стремлении человека усовершенствовать существующую общественную систему, устранить противоречия между реальным и желаемым состояниями. Главной особенностью инновации является ее практическое использование и получение коммерческой выгоды, или другими словами, получение коммерческой выгоды от практического использования. [8, 6 с.]

Одним из определяющих условий успешной реализации инновационного процесса является правильный выбор идеи. Американский ученый в области менеджмента П. Друкер выделяет шесть источников инновационных идей:

1. Неожиданное событие для организации или отрасли – успех, неудача или какое-нибудь внешнее событие;
2. Несоответствие между существующей в данный момент реальностью и представлениями о ней (какой она должна быть);
3. Нововведения, основанные на потребности процесса (под потребностью процесса следует иметь в виду те его недостатки и слабые места, которые могут и должны быть устранены);
4. Внезапные изменения в структуре отрасли или рынка;
5. Демографические изменения;

6. Изменения в восприятии, настроениях и ценностных установках; новые знания (как научные, так и ненаучные). [10, 67 – 68 с.]

Первые три источника инновационных идей относятся к внутренним, так как они находятся в рамках организации, в пределах отрасли промышленности или сфер услуг. Такие источники доступны для работающих в данной организации или данной отрасли. Последние три источника относятся к внешним, так как они находятся вне данной организации или отрасли. Однако между всем источниками нет четких границ, и они могут взаимно пересекаться. [10, 68 с.]

При выборе инновационной идеи и принятии решения о ее внедрении необходимо иметь в виду:

- Если речь идет о товарной инновации – будет ли тот или иной продукт пользоваться успехом на рынке;
- Если речь идет об инновационном проекте, то должна ставиться задача получения реальной прибыли (прибыль от проекта должна быть значительно выше, чем затраты на его реализацию) и связанные с проектом риск должен находиться предельно допустимом соотношении с прибылью от его реализации. [10]

Классификация инноваций позволяет систематизировать знания о видах инноваций, их проявлениях и позициях в системе фирмы. Наиболее распространенная классификация:

1. По технологическим параметрам – инновации продуктовые и процессные;
2. По уровню новизны – инновации радикальные и ординарные;
3. По стадии жизненного цикла товара, на которой внедряется инновация или разрабатывается новшество, – стратегический маркетинг, НИОКР, организационно-технологическая подготовка производства, производство (включая тактический маркетинг), сервис, осуществляемый изготовителем или специализированной организацией;



4. По масштабу новизны инновации – новые в мировом масштабе, в стране, отрасли, для фирмы;

5. По внедрению инноваций в отраслях народного хозяйства – в сфере науки, образования, в социальной сфере, в производстве;

6. По частоте применения инновации: разовые, повторяющиеся;

7. По форме новшества: открытия, изобретения, патенты; рационализаторские предложения; ноу-хау и т.п.;

8. По виду эффекта, полученного в результате внедрения инновации – научно-технический, социальный, экологический, экономический, интегральный;

9. С учетом сфер деятельности организации инновации подразделяют на:

- Производственные – новые технологии, инструменты, оборудование;
- Торговые – новые формы обслуживания покупателя, новая организация складирования и хранения товара, новый способ рекламы товара;
- Социальные – новый способ решения социальных конфликтов, вид социальной помощи, способ адаптации нового работника;
- Управленческие – новые системы управления, методы принятия решений, способы планирования.

10. В зависимости от характера использования:

- Потребительские инновации – для удовлетворения каких-либо личных потребностей;
- Производственные (инвестиционные) инновации – увеличение экономического эффекта при производстве продукции предприятия, купившего инновацию.

11. По иерархическим уровням организации. Организацию можно анализировать по трем уровням, каждому уровню соответствует определенный вид менеджмента:

- На первом уровне организация рассматривается как единое целое – корпорация. Этому уровню соответствует стратегический менеджмент;
- На втором уровне организация рассматривается как совокупность различных подразделений, обладающих связями и отношениями друг с другом. Этому уровню соответствует внутрифирменный менеджмент;
- На третьем уровне организация рассматривается как система людей, личностей. Этому уровню соответствует персональный менеджмент. [8, 7-8 с.]

Каждому уровню соответствуют определенные виды инноваций:

- Для стратегического уровня – инновации в миссии, стратегиях, инновации во внешнеэкономической деятельности, в переговорных процессах;
- Для внутрифирменного уровня – инновации в производственных процессах, структуре организации, системе контроля;
- Для персонального уровня – это инновации в технике личного труда, методах развития творческого потенциала личности, методах построения деловой карьеры, в системах обучения. [8, 9 с.]

На этапе создания каждый проект должен иметь четкое название, сопровождаться краткой аннотацией. В проекте указывается число исполнителей; сроки выполнения (год начала и год окончания); объем финансирования в расчете на год. [19]

В проекте должно быть указано полное и сокращенное название организации, через которую производится финансирование, и организация, в которой выполняется работа по проекту. Далее следует содержание проекта. Должна быть обоснована смета расходов на выполнение проекта. Общий объем финансирования в расчете на год, в том числе:

- Заработная плата (не более 50% общего объема);

- Начисления на заработную плату;
- Приобретение оборудования и материалов;
- Услуги сторонних организаций (в том числе на издание трудов по данному проекту);
- Командировочные расходы;
- Экспедиционные расходы;
- Накладные расходы (не более 20% общего объема). [19]

Проведение работ осуществляется в соответствии с договором с финансирующей организацией и техническим заданием. В техническом задании указываются: тема работы (название проекта), год, организация (в которой выполняется работа), исполнители, руководитель темы, сроки выполнения, стоимость работ, цель работы, имеющийся научный задел, ожидаемые результаты (их научно-техническая и практическая ценность), содержание работы (этапы, их наименование и сроки выполнения, стоимость, результат и вид отчетности), перечень представляемой научной, технической и другой документации по окончании работ, рекомендации по использованию результатов. [19]

Особое внимание нужно обратить на характеристику ожидаемых результатов и оценку имеющегося у разработчиков задела. Форма их изложения должна обеспечивать экспертизу результатов. Завершение работ по проекту оформляется актом закрытия (промежуточного, годового этапа и т.п.). Проекты, представленные на конкурс, проходят многоэтапную независимую экспертизу, по результатам которой выносится решение по объему финансирования проекта.[19]

### **1.2.2 Коммерциализация интеллектуальной собственности: понятие, сущность и формы.**

Интеллектуальная собственность – это интеллектуальный продукт, относящийся к науке, литературе, искусству, технике и экономике, который является результатом творческих усилий его создателей и их собственностью. Эта собственность может продаваться и покупаться. Интеллектуальный продукт является либо авторским правом, либо промышленной собственностью. [12, 76 с.]

Коммерциализация интеллектуальной собственности – это реализация результатов научно-технической деятельности, закрепленных в виде объектов интеллектуальной собственности, с целью получения прибыли. [11] Выделяют три основные схемы коммерциализации результатов интеллектуальной собственности:

- Передача прав на объект интеллектуальной собственности;
- Создание совместного производства;
- Выход на рынок через внедрения результатов интеллектуальной собственности в производство.

Основными формами коммерциализации результатов интеллектуальной собственности в рамках трех вышеперечисленных схем являются: заключение лицензионных договоров; франчайзинг; лизинг; инжиниринг; промышленная кооперация и передача технологий в рамках совместных предприятий; техническая помощь. [8, 13 с.]

По лицензионному договору одна сторона – автор или иной правообладатель (лицензиар) предоставляет либо обязуется предоставить другой стороне (лицензиату) право использования этого произведения в установленных договором пределах. [13] Заключение лицензионного договора целесообразно при выполнении двух необходимых условий:

1. Расходы по контролю использования лицензий не превышают доходы от ее продаж;

2. Доходы от продаж лицензии превышают доходы от монопольного распоряжения интеллектуальной собственности. [8, 13 с.]

Действие лицензионного договора, не является бессрочным и ограничивается сроком действия правовой охраны передаваемого объекта. Каждый объект интеллектуальной собственности имеет определенный срок действия:

- Товарный знак – 10 лет с возможностью продления действия регистрации;
- Изобретение – 20 лет;
- Промышленный образец – максимально 15 лет с возможностью его продления на 10 лет;
- Полезная модель – максимально 10 лет с возможностью продления на 3 года. [14]

Выделяют следующие виды лицензионных договоров:

- Неисключительная (простая) лицензия – лицензиар сохраняет за собой право заключать аналогичные лицензионные договоры с иными лицами, а также право применять объект на той же территории или в тех же пределах;
- Исключительная лицензия – правообладатель на время действия лицензионного договора теряет право не только заключать договоры, но и самостоятельно использовать свою интеллектуальную собственность в переданном лицензиату объеме;
- Принудительная лицензия – для выдачи должно соблюдаться главное условие, длительное неиспользование правообладателем запатентованного объекта, и выдается без согласия владельца, однако патентообладатель может оспаривать факт ненадлежащего использования. [14]

Лизинг занимает важную роль в развитии инновационной деятельности, позволяет развиваться инновационной сфере посредством дополнительным

источникам финансирования, государственным мерам и развитию лизинговой системы и представляет собой разновидность долгосрочной аренды. Специфика лизинга применительно к коммерциализации технологий состоит в следующем:

- Аренда прав и технологий;
- Возможность дальнейшего использования результатов интеллектуальной собственности лизингополучателем после окончания срока аренды;
- Опасность риска, связанного с нарушением прав третьих лиц. [8, 15 с.]

Франчайзинг – система договорных отношений между крупными и мелкими самостоятельными фирмами, при которой последние получают право на использование технологии производства, продажи товара или услуги известной фирмы, а также право пользования известным товарным знаком. Для малых предприятий эта форма удобна, так как у головной компании есть авторитет, потребитель уже привык к торговой марке и на рекламу не нужно тратить деньги.

Различают следующие виды франчайзинга:

- Франчайзинг услуг – многие иностранные фирмы создают в крупных городах РФ центры, через которые финансируют приобретение или аренду помещений, обучают персонал, поставляют оборудование и осуществляют контроль.
- Франчайзинг товаров – создают широкие сети сбыта и обслуживания. Все сбытовые фирмы пользуются фирменными знаками. Головные фирмы обеспечивают инструментами, запчастями, ноу-хау, финансируют рекламу. [15]

Инжиниринг – комплекс инженерно-консультационных услуг коммерческого характера по подготовке и обеспечению непосредственно процесса производства, обслуживанию сооружений, эксплуатации хозяйственных объектов и реализации продукции. Инжиниринг охватывает все этапы инновационного цикла. [16]

Промышленная кооперация и передача технологий в рамках совместного предприятия. При коммерциализации результатов интеллектуальной собственности в форме промышленной кооперации заключаются соглашения о производственной кооперации, в рамках которых, помимо прямых или взаимных постановок продукции или оказания услуг, между сторонами создается общность интересов для более успешной совместной деятельности. Заключается он по следующим причинам:

- Выход на новые рынки сбыта;
- Получение технических заданий;
- Увеличение серийности и специализации производства;
- Уменьшение издержек производства и т.д.

Передача технологий в рамках совместных предприятий предполагает объединение усилий, знаний и опыта партнеров из разных стран для достижения общих целей. [8, 16 с.]

Техническая помощь может быть главным предметом договора, а может включаться разделом в договор о передаче технологии или поставках оборудования. Техническая помощь может включать в себя:

- Элементы инжиниринговых услуг;
- Подрядных работ;
- Контракты на аренду приборов и инструментов.

В договор о предоставлении технической помощи включаются:

- Положение о неразглашении полученной в процессе обучения конфиденциальной информации;
- Вопросы бытового устройства инструкторов и обучающихся;
- Транспортные расходы и обязательства по страхованию;
- Формы вознаграждений за предоставление технической помощи.

[8, 16 с.]

### 1.2.3 Жизненный цикл инновационного проекта

Каждая целенаправленная система деятельности имеет ограниченное время жизни в обществе. Это связано с истощением ресурсов для производства, накоплением в среде побочных продуктов и появлением конкурентов. Любой проект в процессе своей реализации проходит различные стадии, называемые в совокупности жизненным циклом проекта.[18, 61 с.] Жизненный цикл инновационного проекта, рисунок 4 – полный комплекс работ и мероприятий, выполняемых в строго определенной последовательности всеми исполнителями проекта.[17]

Для реализации различных функций управления проектом необходимы действия, которые в дальнейшем именуется процессами управления проектами. Жизненный цикл состоит из фаз. Каждая фаза характеризуется достижением одного или нескольких результатов. Результат – это измеримый продукт работы. Формально фазы проекта включают стадии. [17] Выделяют следующие интервальные стадии развития:

- Первая стадия является зарождение и внедрение. На этой стадии осуществляется постановка цели, анализ существующих целевых звеньев, операторов и ресурсов, решается «быть или не быть проекту» и если идея оказалась приемлемой, то переходят к научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам (НИОКР), поставка на производства.
- Вторая стадия – это ускорения роста рынка товара. Производитель товара становится «эффективным монополистом», и получает свою «законную» часть прибыли и компенсирует свои затраты новатора. Потом к нему присоединяются другие производители, и зарождается конкуренция.



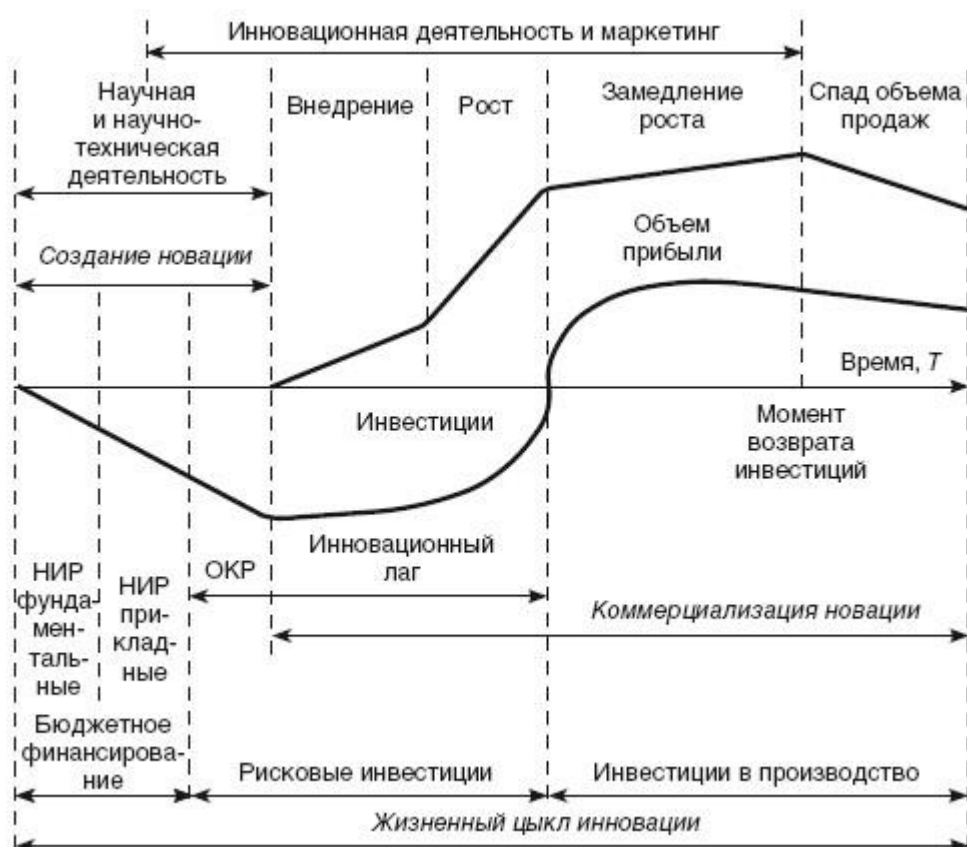


Рисунок 4 – Жизненный цикл инновации

- Третья стадия – замедление роста рынка товара. Конкуренция становится ожесточенной.
- Четвертая стадия – зрелость рынка, его насыщение товаром. Зрелость и часть насыщения – это олигополистический рынок, где идет жестокая конкурентная борьба. Далее потребители уже выдвигают различные специфические требования к товару, наступает период активной дифференциации продукта. Здесь может опять возникнуть монополистический рынок.
- Пятая стадия – спад рынка товара. Спад может быть заметным и плавным или же быстрым, стремительным, практически падением.

### **1.3 Управление инновационными проектами**

Управление инновационным проектом – это такое управление проектом стратегического развития, когда привлеченные знания исполнителей, собранных в проектную команду, и выделенные ограниченные ресурсы направлены на создание инновационных продуктов, т.е. на создание новых знаний, на продвижение новшеств на рынок к потребителям, на их освоение новых знаний. [9, 401 с.]

Управление инновациями включает в себя множество вопросов и проблем, разрабатываемых в разных областях. К основным функциям управления относят инновационное планирование, контроль, контроллинг, мотивацию и принятие решений. [12, 137 с.]

#### **1.3.1 Инновационное планирование**

В управлении проектом важно иметь в виду все работы и соблюдать установленную их последовательность по срокам и ресурсам. Важно вовремя передать результаты одной работы всем другим связанным с нею работами. Поэтому требуется максимально высокая точность планирования и возможность оперативной корректировки планов, для чего требуется оперативный прогноз их состояния. Планирование ведется исключительно по сетевым моделям, не исключающим применение оперограмм и графиков Ганта. [9, 402 с.]

Инновационное планирование охватывает все этапы развития инновационного проекта. Итогом такого планирования является бизнес-план, и может разрабатываться на одну или несколько стадий проекта, следующих друг за другом либо на проект в целом. На первом этапе разработки бизнес-плана инновационного проекта основной целью является доказательство принципиальной возможности создания инновационного объекта и лабораторного образца, а также получение патентов. У предпринимателя такая цель появляется сразу после осознания им новой творческой идеи, что является

основой инновации. Цель может деформироваться в процессе сбора данных и разработки информации, освещающей эту идею. [12, 138 с.]

Результат первой стадии является полуфабрикат инновационного продукта. Если бизнес-план рассчитан только на первую стадию развития проекта, то инвестор и разработчики планируют продать этот полуфабрикат и получить прибыль. [12]

Если бизнес-план разрабатывается сразу на два первых этапа (стадия до стартового финансирования (стадия посева) и стадия стартового финансирования [12, 56 с.]). Результаты, при успешном завершении этих этапов, являются более обнадеживающими по сравнению с результатами стадии посева. Здесь начинается эксплуатация инновационного оборудования, что приносит определенную прибыль от продаж, но все еще не покрывающая текущих инвестиционных расходов. Также на этом этапе могут проводиться дополнительные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, дорабатываться технологическая документация, заключаться контракты, приобретаться и монтироваться оборудование и т.д. Все эти работы увеличивают цену при продаже бизнеса, которую разработчики указывают в бизнес-плане. [12, 138 с.]

В отдельных случаях бизнес-план может разрабатываться на весь проект, включая в себя все этапы развития инновации. В таком случае прибыль определяется выручкой от продаж инновационного продукта на стадии его зрелости. Также на этой стадии финансирование проекта практически прекращается, и вся работа посвящена получению прибыли за счет инновационного объекта. Инновационным объектом называют на первых этапах развития проекта. [12] С наступлением стадии зрелости объект теряет свою новизну и оригинальность, становится обыденным.

В процессе составления бизнес-плана проводится ряд работ. К таким работам относятся:

- Формирование плановых целей;
- Сбор информации;

- Выявление рисков;
- Выявление и анализ проблем;
- Поиск альтернатив;
- Составление прогнозов;
- Проведение испытаний.

Важной работой при составлении планов являются прогнозы. Именно они позволяют установить показатели проекта до начала его реализации и в конечном счете разработать план. При прогнозировании используется либо опыт, полученный при реализации аналогичных проектов, либо доступные методы прогнозирования, либо то и другое. [12, 139 с.]

Важнейшим этапом научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы является проведение испытаний опытного образца. К таким испытаниям относятся измерение характеристик этого образца, а также механические и климатические испытания. Необходимо провести экологические испытания, если разрабатывается продукт, который может повлиять на экологические характеристики окружающей среды. [12, 140 с.]

Также одно из важнейших работ является выявление возможных рисков при реализации проекта в условиях обострившейся конкуренции. Наступление неблагоприятных условий и ситуаций нужно предусматривать заранее и подготовиться к устранению вызванных ими негативных последствий. Все это необходимо учесть в бизнес-плане, в котором предусматривается минимизация влияния неблагоприятных условий на эффекты и эффективность проекта. [12]

На этапе разработки бизнес-плана следует указать будущие проблемы, которые могут возникнуть в процессе реализации инновационного проекта, и способы их устранения или минимизации негативных от них последствий. [12]

При существовании нескольких альтернатив для достижения поставленных целей выбирается наилучший вариант. Для выбора используют несколько показателей и только после их количественного анализа принимают решение. Помимо интегральных показателей на выбор оказывают влияние социальные факторы, качество товара и т.д. [12]

Бизнес план проекта оформляется после завершения всех работ по составлению плана развития.

### **1.3.2 Организация инновационного проекта**

Для организации исполнений требуется описать структуру участников проекта и прежде всего проектной команды, и тщательно отслеживать ее изменения. При этом ее нужно вписать в организационную структуру фирмы. Необходимо отразить информационно-коммуникационную систему, корпоративную культуру и культуру команды, а также стиль управления, сложившийся в команде. [9, 402 с.]

В системе организации инновационного проекта используются следующие понятия: проектная документация, стандарт предприятия о проектах, устав проекта, план управления проектом, бизнес-план проекта, бюджет проекта, участники проекта, проектные команды, становление профессии менеджер проекта. [9, 404 с.]

Предприятия сами устанавливают свой состав документов, так как строгой регламентации в этом деле пока нет, и зачастую используют разные названия для одних и тех же документов. Однако можно назвать ряд основополагающих и широко распространенных документов такие как:

- Стандарт предприятия о проектах. Он определяет совокупность проектных документов, объясняющих и предписывающих, как, в какой последовательности, в какие сроки, с использованием каких документов и шаблонов нужно выполнять различные действия в процессе открытия и управления проектами и их завершения. [9, 405 с.]
- Устав проекта – это документ, который предоставляет менеджеру проекта право использовать ресурсы организации для выполнения работ проекта. Разрабатывается такой документ вышестоящей администрацией фирмы.

- План управления проектом – основополагающий для действий документ, с которого начинается любой проект. Содержит согласованное всеми участниками документально зафиксированное представление о проекте. [9]
- Бизнес-план проекта предназначен для обоснования заявки и на инвестиции, необходимые для выполнения проекта.
- Бюджет проекта – это утвержденное и запланированное распределение финансовых средств проекта по различным основаниям.[9, 407 с.]

### **1.3.3 Мотивация**

Успешное осуществление проекта возможно только при слаженной работе людей в группе, активной и творческой деятельности специалистов, занимающихся его реализацией. Каждый специалист должен понимать, что их интересы и интересы руководства совпадают, успехи повышают материальное благополучие каждого из них и общества в целом. Одной из важной задачей руководства является убеждение сотрудников в том, что от общих результатов работы зависит благосостояние всего коллектива предприятия. Для достижения этих целей создаются хорошие условия работы, удобные рабочие места, работники вознаграждаются только за результат труда. Каждый сотрудник должен понимать, что они работают в коллективе, а результат его работы зависит от каждого из них. Руководство должно с пониманием относиться к интересам и запросам работников. Создаваться условия для учебы, творческого и служебного роста. Кадровые службы помимо зачислений на работу и увольнений ведут повседневную работу с персоналом по выявлению и удовлетворению их запросов и потребностей. [12, 141 с.] У всех участников свои интересы, свои потребности и свое отношение к мотивации. Должны быть учтены все интересы и все потребности. [9, 402 с.]

В мотивацию также входит и такая функция как наказания. Наказание приходится применять к лицам, недобросовестно относящимся к своим обязанностям. [12, 142 с.]

### **1.3.4 Контроль и анализ исполнения**

Инновационным контролем называют систематически протекающий процесс обработки информации, предназначен для проверки соответствия плановых показателей и показатели, полученные в результате реализации различных этапов проекта. При наличии отклонений реальных величин от плановых проводится анализ на предмет выявления причин отклонений. После разрабатывается и анализируется модель принятия решения, на основе которой определяются управленческие воздействия на объект. [12, 140 с.]

В системе управления инновационным проектом на функцию контроля возлагают большую нагрузку. Обратная связь должна работать безукоризненно, руководство и члены команды должны четко знать состояние дел на всех участках, чтобы вовремя среагировать на изменения. Аналитическая часть функции должна обеспечиваться необходимой информацией и анализы должны быть оперативными. [9, 402 с.]

Для получения информации о выполнении плана используются месячные и квартальные финансовые отчеты или непосредственное наблюдение руководителем малого инновационного предприятия за ходом проведения работ. Контроль должен проводиться регулярно, к примеру, раз в месяц. Решения, которые принимаются на основе анализа модели, могут сводиться к продолжению работ, к изменению и корректировке плана, к прекращению работ по проекту. [12, 141 с.]

В результате контроля во многих случаях принимают решение об изменении плана, при этом одни пункты плана заменяются другими. Такие изменения связаны, прежде всего, с плохой проработкой плана, т.е. зависят от внутренней среды. [12]

Причинам внешних изменений может стать инфляция и налоги, изменения в законодательстве, нестабильность в политике. Самыми существенными причинами изменений могут быть новые результаты прикладной науки, появление новой техники и технологий и т.д. [12]

### **1.3.5 Риски инновационного проекта**

Вследствие того, что инновационная деятельность вносит существенные, а порой и радикальные изменения в производственные процессы, она всегда сопровождается рисками. Это существенно осложняет основные процессы управления: анализ и принятие решений. В условиях динамичной рыночной среды многовариантность способов реализации инноваций многократно увеличивает риск неудачного результата вследствие не только ошибки, но и случайного стечения обстоятельств. [20, 25 с.]

В инновационной сфере успех определяется не только профессионализмом руководителей и специалистов предприятия, сколько эффективностью их взаимодействия и взаимопонимания. Существенную роль в настоящее время играет горизонтальные связи в процессе осуществления инноваций. Концентрация лишь на одном из аспектов инновации повлечет за собой существенный риск принятия неадекватного решения, способного привести к полному провалу проекта. [20, 26 с.] При прогнозировании различают два понятия: неопределенность и риск.

Неопределенность в инновационной деятельности – множественность возможных результатов реализации инновационных целей и задач на предприятиях при недетерминированности способов и методов их получения. Существование фактора неопределенности на предприятии приводит к тому, что невозможно абсолютно точно спрогнозировать ход и результаты инновационного процесса [20, 58 с.]. В инновационной деятельности неопределенность связана с недостатком достоверной информации в отношении собственных возможностей и условий реализации инноваций, и с



отсутствием надежных методов сбора, обработки и анализа информации и информационных технологий. [20, 60 с.]

Риск – экономическая категория, отражающая возможность возникновения неблагоприятной ситуации или неудачного исхода инновационной деятельности предприятия, что проявляется в не достижении или неполном достижении целей и задач. Можно выделить следующие теоретически формальные условия возникновения риска в инновационной деятельности:

- Существование более одного варианта решений или способов реализации решений, действий и развития событий;
- Варианты решений, способы реализации решений или развития событий имеют разную полезность в понимании лица принимающего решения;
- Заранее не известно и не предсказуемо, какой из вариантов будет реализован. [20, 49 с.]

Руководитель предприятия, принимая решения о реализации инноваций, должен соизмерить риски и шансы инновационного проекта, и только при условии существенного преобладания шансов он добровольно выберет инновационный путь развития. Поэтому объективная и достоверная оценка рисков как основа принятия решений в инновационной деятельности служит основой теоретической предпосылкой развития теории управления рисками. Зная источники рисков инновационной деятельности и располагая аппаратом для их оценки, руководитель предприятия получает инструмент для управления ими и может принимать адекватные решения. [20, 51 с.]

В процессе управления инновационным проектом в условиях риска может быть более результативным, если структурировать все рискованные факторы на управляемые, неуправляемые и частично управляемые. Такая классификация позволяет:

- Целенаправленно применять антирисковые процедуры, рассчитывая их затратные характеристики;

- Ориентироваться на управляемые факторы, условно абстрагироваться от неуправляемых;
- Уменьшать размерность пространства всех рассматриваемых рисков факторов;
- Точнее определять стоимость стартового и финального уровней проектного риска. [20, 99 с.]

Выделяют следующие классификации группы формальных рисков:

1. Для формирования методов управления рисками выделяют чистые и спекулятивные риски.

- Чистые (статические) риски в инновационной деятельности порождаются факторами, изменить или ограничить влияние которых руководитель принимающий решение не имеет реальной возможности. Характер проявления этих рисков относительно постоянен. Для анализа и оценки чистых рисков широко используются методы математической статистики и теории вероятностей, поскольку их проявление, как правило, стабильно во времени или отличается определенной закономерностью. [20]
- Спекулятивные (динамические) риски нередко имеют неопределенный характер проявления, их аналитические оценки изменяются в течение времени, и в полной мере определяются решением лиц, принимающих решение. Для анализа динамических рисков с высокой изменчивостью характеристик часто используют специфические методы анализа и обоснования управленческих решений. [20, 100 с.]

2. Для моделирования взаимосвязей и взаимообусловленности рисков и формирования методов управления рисками выделяют систематические (не диверсифицируемые) и несистематические (диверсифицируемые).

- Систематические риски связаны изменением ситуации во внешней среде в целом, их исследуют особыми математическими методами. Они являются общими рисками для всех проектов; связаны с

общерыночными колебаниями цен на ресурсы и доходности финансовых инструментов; приводят как к негативным, так и позитивным изменениям запланированной проектной эффективности. [20, 100 с.]

- Несистематические риски проявляются лишь в одном из сегментов рынка, в одной отрасли экономики, свойственны лишь конкретному предприятию или данному инновационному проекту. Эти риски можно снизить, если использовать метод диверсификации рисков – реализовывать несколько невзаимосвязанных проектов в разных отраслях (регионах) или осуществлять одновременно такие финансовые операции, что убытки по одним будут компенсированы доходами от других. [20, 100-101 с.]

3. Для развития методологии анализа рисков и их моделирования выделяют внутренние и внешние риски.

- Внутренние риски возникают под воздействием факторов внутренней среды предприятия в связи с особенностями реализуемого инновационного проекта. Нередко факторы, определяющие эти риски, в теории управления инновациями отождествляют со слабыми сторонами предприятия. [20, 101 с.]
- Внешние риски связаны с состоянием внешней среды при реализации стратегии инновационного развития промышленной организации. Факторы, определяющие эти риски, в теории стратегического управления нередко отождествляют с угрозами внешней среды для промышленной организации. [20]

4. Функциональные риски классифицируются для развития методологии прогнозирования, анализа и управления рисками в конкретных сферах деятельности. Риски, выделяемые по функциям управления или функциональным областям принятия решений.

- Производственные риски связаны с производственным процессом.

- Риски материально-технического снабжения связаны с поступлением материально-энергетических ресурсов на предприятие.
- Транспортные риски связаны с перемещением предметов труда и готовой продукции в промышленной организации и во внешней среде.
- Технические риски возникают в процессе проектирования и эксплуатации технических объектов и связаны с отклонениями параметров функционирования или изготовления.
- Финансовые риски связаны с движением денежных средств и финансовых инструментов. [20, 101-102 с.]

5. Для развития методов управления рисками выделяют стратегические и тактические (операционные) риски.

- Стратегические риски. Основная их особенность состоит в том, что момент возникновения рискованных ситуаций может быть существенно отдален от момента принятия решения о выборе метода управления ими, такая особенность является дополнительным общим признаком данной группы рисков. Эти риски возникают в процессе принятия решений на стадии разработки инновационного проекта или плана (программы) инновационной деятельности предприятия до момента их реализации вследствие неопределенности динамики внутренней и внешней среды предприятия и ошибок, связанных с целеполаганием. [20, 102 с.]
- Тактические (операционные) риски возникают в процессе реализации инноваций вследствие намеренных и непреднамеренных отклонений от намеченного плана действий. Эти риски не планируются и не учитываются в планах управления рисками инновационной деятельности, и как правило они неожиданны. [20]

Особое место при формировании классификационной системы рисков инновационной деятельности занимает группа, связанная с отказом от реализации инновационных проектов или их отдельных этапов, пассивные риски. Ряд специалистов упоминает об этих рисках как о рисках упущенной выгоды, и рассматриваются они не всегда. Однако при определенных обстоятельствах речь может идти не о недополученной прибыли, а о прямых потерях, связанных с отклонением инновационных проектов. Поэтому на предприятиях при формировании планов или программ инновационной деятельности анализ пассивных рисков является основополагающим, определяющим не только эффективность отдельного инновационного проекта, но и конкурентоспособность предприятия в целом. [20, 102-103 с.]

Инновационный бизнес относят к высоко рискованной категории. Инновационный проект – это инвестиционный проект, связанный с производством новой или усовершенствованной продукции с использованием новой или усовершенствованной технологии. Поэтому для любого инновационного проекта также характерны все риски, что и для инвестиционного проекта. А также к инновационным проектам присущи и другие риски:

- Риск оригинальности (инвестирование в передовые технологии, особенно в фундаментальную науку, поэтому они относятся к трансфертной компетенции государства);
- Риск информационной неадекватности (существует множество технологий, достаточно давно разработанных, интерес к которым появляется только сегодня, но технология уже не воспроизводима);
- Риск технологической неадекватности (принципиальная разница между технологией как объект инвестирования и технологией как продуктом интеллектуальной деятельности);
- Риск юридической неадекватности (недостаточной правовой защищенности интеллектуальной собственности,

неопределенности прав на разработки и недостаточной правовой грамотности);

- Риск финансовой неадекватности (несоответствие финансовых средств необходимых для реализации проекта и содержания инвестиционного проекта);
- Риск неуправляемости проектом (определенное противоречие составляющих, необходимых для успешной реализации инвестиционного проекта: оригинальности, квалификации и сплоченности команды, проработанного проекта и т.д.);
- Риск неуправляемости бизнесом (разное представление о конечной цели у инвестора и руководителя предприятия, реализующего проект). [20, 109 с.]

Также важно учитывать и маркетинговые риски. Они возникают по следующим причинам:

- Вследствие ошибочного выбора рынков сбыта продукции, неверное определение стратегий операций на рынке, недостаточный расчет емкости рынка, неправильное определение мощности производства;
- Из-за непродуманности, неотлаженности или отсутствия сбытовой сети на предлагаемых рынках сбыта;
- Опоздание при выходе на рынок.

Результатом проявлений маркетинговых рисков является не выход на проектную мощность, работа не на полную мощность, выпуск продукции низкого качества. Что приводит к отсутствию необходимых проектных доходов, достаточных для погашения кредитов, невозможность реализовывать продукцию в нужном стоимостном выражении и в намеченные сроки. [20, 111 с.]

## **2 Анализ инновационной деятельности компании «ИНТЭК»**

### **2.1 Общая информация о предприятии ООО «ИНТЭК»**

#### **2.1.1 История предприятия**

Компания «ИНТЭК» была основана в 2009 году. За время существования специалистами компании на рынке были успешно реализованы проекты в таких областях приборостроения, как разработка программных комплексов, спутниковой навигации, организации связи с мобильными объектами, разработка и создание специализированных измерительных систем. Заказчиками и партнерами ООО «ИНТЭК» являются производственные компании в России и за рубежом.

2014 году компания увеличила свой штат и открыла новые направления разработки. К уже существующим направлениям работы компании добавились такие направления как: разработка мобильных приложений, разработка графических интерфейсов, проектирование СВЧ устройств и антенн, робототехника.

Своей основной задачей компания видит создание высокотехнологичной аппаратуры для широкого потребителя, с использованием самых совершенных технологий и новейших разработок в области электроники и технического дизайна. Продукцию компании отличают не только высокие технические параметры, но и эргономичный, современный дизайн и интуитивно-понятный интерфейс.

Основным конкурентным преимуществом компании является обеспечение сквозной программно-аппаратной системной интеграции по каждому проекту. ООО «ИНТЭК» не просто проектирует устройства и системы в соответствии с требованиями заказчика, но и помогает выстроить наиболее оптимальную архитектуру системы от нижнего уровня аппаратного обеспечения до верхнего уровня программного обеспечения. Это гарантирует высокую стабильность разрабатываемых систем и оптимальное соотношение цены и качества.

## **2.1.2 Организационно-правовая форма**

Выбор организационно-правовой формы юридического лица при создании является одним из важнейших шагов при организации своей хозяйственной деятельности в качестве юридического лица. Поскольку в законодательстве РФ не содержится легального определения понятию Организационно-правовая форма, приведем его согласно «Изменению 2/2014 ОКОПФ. Общероссийский классификатор организационно-правовых форм. ОК 028-2012» введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12.12.2014 №2011-ст «...Организационно-правовыми формами юридических лиц, являющихся коммерческими корпоративными организациями, признаются организационно-правовые формы, в которых создаются юридические лица, преследующие извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности и учредители (участники) которых обладают правом участия (членства) в них и формирования их высшего органа...».

ООО «ИНТЭК» на стадии принятия решения о создании юридического лица избрало ОПФ в виде Общества с ограниченной ответственностью. В соответствии со ст. 87 ГК РФ под обществом с ограниченной ответственностью понимается «...хозяйственное общество, уставный капитал которого разделен на доли; участники общества с ограниченной ответственностью не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им долей...».

Полное фирменное наименование общества: Общество с ограниченной ответственностью «ИНТЭК». Общество с ограниченной ответственностью «ИНТЭК» создано в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации и Федеральным законом «Об обществах с ограниченной ответственностью».

Общество является юридическим лицом, создано на неопределенный срок. Общество самостоятельно планирует свою деятельность и определяет



перспективы развития. Общество в праве при осуществлении хозяйственной и иной деятельности по собственной инициативе принимать любые решения, не противоречащие действующему законодательству. Отношения Общества с другими организациями гражданами во всех сферах хозяйственной деятельности строятся на основе договоров на оказание услуг и договоров на НИОКР.

Цель деятельности Общества заключается в ведении научно-исследовательской деятельности, разработок в области аппаратного и программного обеспечения, а также коммерциализации результатов этих разработок.

Управление в Обществе осуществляется в соответствии с законодательством РФ, ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» и настоящим Уставом предприятия.

Основные преимущества организационно-правовой формы ООО «ИНТЭК» заключаются:

- Возможность ведения опосредованной предпринимательской деятельности;
- Минимальный финансовый риск для участников, поскольку в Обществе с ограниченной ответственностью более защищены их имущественные права;
- Возможность расширения бизнеса и привлечения в него инвестиций;
- Возможность участия общества с ограниченной ответственностью в иных хозяйственных обществах;
- Возможность создания системы органов управления, соответствующих специфике деятельности и размерам фирмы;
- Возможность непропорционального распределения прибыли среди участников организации;
- Возможность определения степени влияния каждого члена ООО на процесс принятия ключевых решений;

- Отсутствие необходимости публикации документов, отражающих деятельность предприятия;
- Возможность использования упрощенной системы налогообложения;
- Вкладом в уставной фонд могут служить денежные средства, имущество или ценные бумаги.

### **2.1.3 Виды деятельности компании**

Компания «ИНТЭК» предлагает следующие услуги: разработка аппаратного и программного обеспечения на заказ; системная интеграция в области электронных систем; изготовление прототипов и опытных образцов новых продуктов; технологическое сопровождение проекта; консультационное сопровождение проекта; разработка промышленного дизайна новых продуктов.

Направления деятельности компании: разработка спутниковой навигационной аппаратуры GLONASS/GPS различного исполнения (индустриальная/коммерческая, встраиваемая/портативная и пр.); разработка программных комплексов по сбору, обработке информации и представлению информации различного назначения; разработка средств передачи данных и связи с мобильными объектами; разработка встраиваемого программного обеспечения (Embedded Software); разработка архитектур систем на кристалле (SoC); разработка встроенных систем обработки изображений и видео; разработка различных программных, аппаратных и комплексных решений на заказ; разработка решений в области силовой электроники; разработка приложений для мобильных платформ (Android, IOS, Windows); разработка корпусов и элементов конструктива с использованием 3-хмерных систем автоматизированного проектирования и моделирования (3DMAX, Solid Works и пр.), промышленный дизайн; технологическое и производственное сопровождение проектов; проектирование и внедрение систем безопасности;

проектирование и внедрение цифровых интеллектуальных систем видеонаблюдения и видеотрансляции.

#### 2.1.4 Управление и структура предприятия

Управление предприятия представляет собой централизованное воздействие на персонал с целью организации и координации деятельности сотрудников предприятия в процессе производства. Главная задача управления является обеспечение роста эффективности производства на основе постоянного повышения технического уровня разработок, производительности труда и совершенствования методов и форм управления. Конечной целью деятельности предприятия является получение и увеличение доходов предприятия.

К функциям управления относятся:

- Планирование;
- Организация;
- Мотивация;
- Контроль и учет.

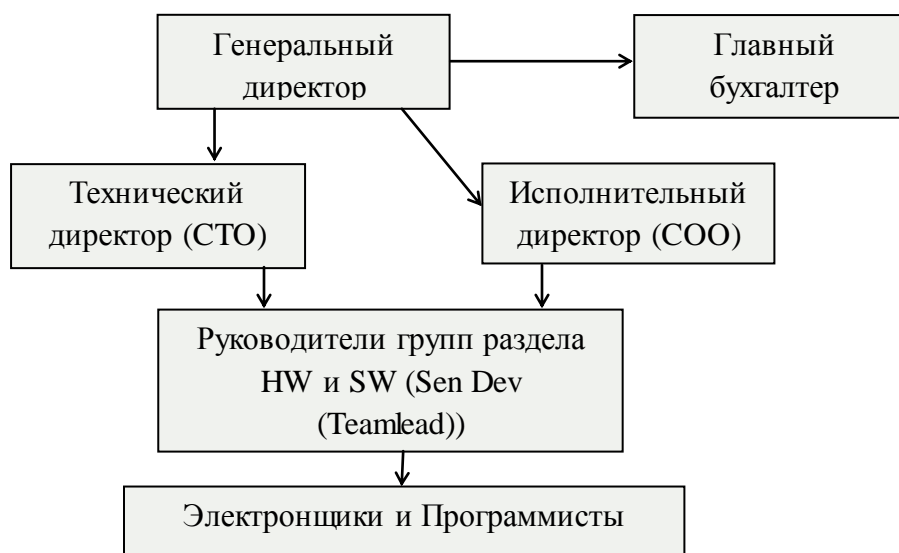


Рисунок 5 – Структура компании «ИНТЭК»

Структура предприятия – это внутреннее строение предприятия, отражающее состав подразделений, подчиненность и систему связей между ними. На рисунке 5 представлена структура компании «ИНТЭК».

Генеральный директор компании является выборной должностью и назначается на общем собрании соучредителей и акционеров. Генеральный директор несет максимальную ответственность за деятельность компании. Часть обязанностей Генерального директора компании может быть делегирована Исполнительному директору. Исполнительный директор также заменяет Генерального директора во время его отсутствия. Технический и Исполнительный директора осуществляют контроль за работой проектных групп. Техническому и Исполнительному директору подчиняются руководители групп HW (команда электронщиков и схемотехников) и SW (команда по разработке программного обеспечения). В функциональные обязанности Технического директора входит:

- Разработка Sketch Design, определение продолжительности этапов работ и оценки необходимых ресурсов;
- Разработка заданий для руководителей HW и SW – разработок;
- Постановка задач разработчикам программного обеспечения, контроль сроков их выполнения;
- Контроль соответствия результатов работы задачам, поставленным в Техническом задании;
- Методическая помощь разработчикам программного обеспечения;
- Участие в разработке инструкций по работе с программами и оформлении технической документации;
- Исполнение распоряжений и приказов генерального директора, а в его отсутствие - исполнительного директора компании;
- Информирование генерального и исполнительного директора компании о недостатках в организации работы, нарушении сроков

графика проектов и причинах, которые могут явным или неявным образом сказаться на нормальной работе компании.

Руководители групп, в свою очередь, осуществляют контроль за выполнением работ каждым сотрудником того или иного отдела. В должностные обязанности руководителя группы входят:

- Определение количества времени, необходимого для осуществления проекта.
- Составление плана-графика по подготовке и внедрению нового проекта, определение контрольных точек предоставления результатов.
- Контроль соответствия сроков каждого этапа работ плану-графику, обновление информации.
- Анализ возможного влияния отклонений от плана-графика на ход реализации проекта в целом, незамедлительное информирование технического директора компании.
- Определение состава работ и необходимых ресурсов для каждого проекта.
- Определение ролей в команде проекта, необходимых профессиональных навыков, взаимосвязей и коммуникаций внутри группы.
- Координация сбора, накопления, хранения и последующего использования аналитической информации. Предоставление нужной информации участникам проекта и заказчикам.
- Составление документов, необходимых для закрытия каждого этапа проектных работ.

У компании «ИНТЭК» есть три торговых представительства:

- НП ТОО «КАЮР» (представительство в Казахстане);
- Astelion Company (представительство в Израиле);
- Компания «Деловой Альянс» (представительство в Москве).

Торговый представитель играет важную роль в деятельности компании. Торговый представитель выполняет не только функцию продажи предлагаемых в «ИНТЭК» услуг от имени организации, но в некоторых случаях является также производственным партнером компании.

## **2.2 Специфика бизнеса компании ООО «ИНТЭК»**

### **2.2.1 Описание деятельности**

#### **Решения**

Компания «ИНТЭК» предлагает комплексные решения в области ГИС-систем, систем спутниковой навигации и связи, систем беспроводной передачи данных, систем видео-обработки, систем оптического контроля, распределённых информационно-измерительных систем. Кроме того, компания предлагает услуги по организации контрактного производства электроники, изготовления корпусов, прототипирования и других вариантов производственной кооперации.

Обеспечение полного жизненного цикла продукта от идеи до серийного производства. Проведение НИОКР.

Этот вариант применим в том случае, если у заказчика есть идея создания нового продукта, но он не знает, как его разработать и вывести на стадию серийного производства. Для качественного выполнения всех этапов разработки клиент обращается к специалистам компании «ИНТЭК».

Разработка концепции новых продуктов.

Специалисты компании анализируют целевые рыночные сегменты, выявляют ключевые потребительские и технологические тренды развития и составляют прогноз развития технологий и потребительских свойств продукта в выбранном сегменте рынка. Опираясь на полученный прогноз, далее формируется концепция конкурентоспособного продукта и представляется заказчику. После согласования с заказчиком концепция ляжет в основу

системной архитектуры продукта и станет основой разработок на следующих этапах проектирования.

### Проектирование.

Специалисты компании проектируют электронные устройства и программное обеспечение (программно-аппаратные комплексы), опираясь на технические требования заказчика и концепцию продукта, разработанную на предыдущей стадии проекта. Процесс проектирования состоит из следующих этапов:

1. Системное проектирование. На этом этапе разрабатывается системная архитектура проекта.

2. Разработка и изготовление макета. На данном этапе система собирается из программных или аппаратных компонентов (модулей). Затем разработанная в ходе прошлого системная архитектура проверяется на совместимость и устойчивость;

3. Разработка и изготовление прототипа. В ходе этого этапа разрабатывается и изготавливается прототип, приближенный по характеристикам и исполнению к конечному изделию. После изготовления прототип тестируется на соответствие основным техническим требованиям. По результатам тестирования формируются рекомендации по улучшению качества устройства или системы.

4. Разработка и изготовление опытных образцов. На данном этапе разрабатываются и изготавливаются опытные образцы изделий или систем, соответствующие полному перечню технических требований, а также прорабатываются вопросы, связанные с технологичностью изготовления. После изготовления образцы проходят тестирование на соответствие основным техническим требованиям. По результатам тестирования формируются рекомендации по улучшению качества и характеристик устройства или системы.

5. Изготовление предсерийной партии. Данный этап реализуется непосредственно на заводе-изготовителе и служит для проработки вопросов технологичности производства, а также приведения производственной

документации в соответствие с требованиями производителя. По результатам этапа формируется полный комплект производственной документации, а также комплект рекомендаций по улучшению качеств и характеристик устройства или системы для следующей версии продукта. Прорабатываются вопросы обновления версий программного обеспечения и утилизации электронной части устройства. По завершению данного этапа проект готов к массовому серийному производству и к старту проектирования новой версии продукта.

Не все проекты требуют полного цикла проектирования. Иногда возможно исключить некоторые этапы разработки и ограничиться только этапом эскизного проектирования. Однако, для продуктов, которые планируется выпускать крупными партиями, компания всегда рекомендует пройти именно полный цикл.

#### Серийное производство.

Компания «ИНТЭК» имеет большой опыт подготовки к серийному производству, а также широкую сеть партнеров для производственной кооперации в России и за рубежом. Специалисты компании помогут заказчику подготовить и оптимизировать производственный цикл, организовать логистику, а также проконтролировать качество изготовления продукции.

#### Гарантийное и пост-гарантийное обслуживание.

Компания обеспечивает гарантийную и пост-гарантийную поддержку разработок и решений. Заказчик получит оперативную консультацию и техническую помощь в течение одного года после окончания проекта бесплатно, далее – согласно условиям Соглашения о постгарантийном обслуживании.

#### Утилизация.

Финальным этапом полного жизненного цикла проекта является утилизация отслуживших и неработающих устройств и изделий. Специалисты компании на стадии подготовки производственного цикла проработают вопросы вывоза и утилизации старой или неработающей техники с соблюдением всех норм экологического законодательства РФ.



Доведение имеющихся продуктов до серийного производства.  
Организация производства.

Когда у клиента есть прототип нового прибора, но он не знает, как вывести его на стадию серийного производства, специалисты компании помогут:

- подобрать наиболее оптимальный вариант производственной кооперации, помочь в организации и проведении переговоров;
- скорректировать производственную документацию в соответствии с требованиями производителя;
- оптимизировать перечень покупных изделий для снижения себестоимости серийного изделия;
- выстроить логистику от закупки комплектующих до отгрузки готовых изделий.

Организация серийного производства.

Специалисты компании «ИНТЭК» предлагают организацию полного жизненного цикла производства. Возможности компании по производственной кооперации:

1. Изготовление и монтаж печатных плат – прототип, опытная партия, мелкая серия, крупная серия. У компании есть надёжные производственные контакты на Тайване, в Китае, Израиле, России. Разные ценовые диапазоны, от самых дешёвых и простых до самых технологически сложных. Работа с разными материалами - стеклотекстолит, гетинакс, ROGERS (СВЧ), каптон (гибкие). Монтаж плат – ручной, полуавтоматический, автоматический. Разные технологические возможности IPC-A-610D RU класс 1-3.

2. Изготовление коаксиальных кабельных сборок. Изготовление антенн. Изготовление опорно-поворотных устройств.

3. Прототипирование элементов конструктива с использованием технологии 3D печати и механообработки.

4. Прототипное, мелко- и крупносерийное изготовление корпусов – резина, полиуретан, пластик. Технологии – штамповка, литьё.

5. Мелко- и крупносерийное изготовление электроники полного цикла (изготовление и монтаж печатных плат, изготовление корпусов, окончательный монтаж, тестирование) на заводе с использованием СМК ISO9000/9001.

Организация и сопровождение сертификации изделий.

Специалисты компании помогут заказчику в организации и проведении сертификационных испытаний, разработают сопроводительную документацию (ТЗ, ТУ, Методика испытаний, Методика поверки и др.), проведут предварительные испытания, подберут аккредитованную сертификационно-испытательную лабораторию оптимальную с точки зрения критериев «стоимость – скорость – качество».

Сертификация продукции состоит из следующих этапов:

1. Подача заявки на сертификацию;
2. Принятие решения по заявке, в том числе выбор схемы сертификации;
3. Отбор, идентификация образцов и их испытания;
4. Оценка производства (если это предусмотрено схемой сертификации);
5. Анализ полученных результатов и принятие решения о выдаче (об отказе в выдаче) сертификата соответствия;
6. Выдача сертификата соответствия;
7. Осуществление инспекционного контроля за сертифицированной продукцией (если это предусмотрено схемой сертификации);
8. Разработка и выполнение корректирующих мероприятий при нарушении соответствия продукции установленным требованиям и неправильном применении знака соответствия.

Подготовка и сопровождение сертификационных испытаний.

Сертификационные испытания – один из этапов процесса сертификации. Задачей данных испытаний является проведение оценки способности сертифицируемой продукции выполнять свои непосредственные функции в заданных условиях. Все сертификационные испытания проходят в специальных аккредитованных испытательных лабораториях. Программа испытаний

выбирается в зависимости от вида продукции, а методика – на основании соответствующих нормативно-правовых актов.

Компания «ИНТЭК» сотрудничает с рядом аккредитованных испытательных лабораторий по всей России. Специалисты компании помогут заказчику подобрать сертификационную лабораторию, провести предварительные и сертификационные испытания, оформить их результаты.

Системная интеграция.

Системная интеграция – это комплексное решение автоматизации бизнес-процессов предприятия, включающее создание новых и объединение существующих разрозненных информационных систем в единое информационное пространство.

Опыт работы компании с различными организациями показывает, что многие из них сталкиваются с проблемами, причинами которых является стихийно сложившаяся ИТ-архитектура. Для такой архитектуры характерно хаотичное множество ИТ-систем, связанных между собой различными, часто не стандартизованными и плохо задокументированными способами. Зачастую вся информация по этим связям хранится лишь в памяти сотрудников ИТ-подразделения. Подобные ситуации являются существенным ограничением и риском успешного развития организации.

Проекты по созданию интеграционных решений помогают предприятиям усовершенствовать ИТ-инфраструктуру и добиться эффективности взаимодействия используемых информационных систем.

Программно-аппаратная системная интеграция.

Программно-аппаратная системная интеграция – это комплекс мер направленный на объединение всех программных и аппаратных средств в единую информационную инфраструктуру, где все элементы, как программные, так и аппаратные совместимы между собой, а сама инфраструктура устойчива и защищена.

Специалисты компании помогут интегрировать различные аппаратные решения (устройства on-line мониторинга, мобильные устройства,

информационно-измерительные комплексы и др.) в существующую информационную архитектуру компании, и, при необходимости, модернизировать ее, а также обеспечить защиту информации во всех звеньях информационной системы.

## **Услуги**

### **Промышленный дизайн**

Дизайнеры компании разработают для заказчика новый облик продукта, а конструкторы и инженеры проработают техническую часть. В результате эффективной деятельности творческой команды будет реализовано комплексное продуманное решение с учетом структурной функциональности и визуальной привлекательности будущего изделия.

Эстетическая, конструкторская, инженерная, технологическая проработка изделия.

Суть промдизайна заключается в разработке облика товарной продукции с учетом практичности и эргономичности. Исследование продукта проводится с целью формирования стратегии его дальнейшего продвижения на рынок. Таким образом, именно промышленный дизайн обеспечивает необходимый брендинг, способствующий развитию и улучшению бизнеса.

Разработка любого дизайна подразумевает несколько этапов:

1. Разработка эскизов. На начальном этапе дизайнеры осуществляют предварительное изучение технического задания заказчика и разрабатывают творческие идеи. Как правило, подготавливается несколько готовых концепций, подкрепленных графическими эскизами, которые предлагаются клиенту. Заказчик знакомится с предложенными идеями, вносит свои поправки и коррективы.

2. Визуализация. Следующий этап промдизайна включает в себя объемную визуализацию. Макет (или несколько макетов) будущего товарного изделия изготавливается из пластилина. При этом специалисты дизайнерской студии соблюдают габариты продукта. Создание объемного макета необходимо для определения эргономических качеств.

3. Моделирование. После того, как клиент окончательно определяется с выбором творческой концепции, мастера студии по промышленному дизайну наши специалисты приступают к разработке полноценной 3D модели. В данном случае речь идет о визуальном построении внешнего облика продукта. Затем с 3D моделью будущего изделия можно ознакомиться на компьютере и, в случае необходимости, внести дополнительные поправки в дизайн.

4. Конструирование. Далее за дело берутся конструкторы. На основе требований к функционалу продукта и готовой объемной модели анализируются нюансы его, изготовления и сборки и последующей эксплуатации. В задачи конструктора промышленного дизайна входит разработка внутренней компоновки и элементов конструктива изделия, а также их интеграция в подготовленный визуальный образ.

5. Прототипирование. После того, как концепция продукта полностью готова, ее необходимо протестировать и провести демонстрацию. Для этого промдизайнеры нашей компании изготавливают прототип изделия используя самое современное оборудование - высокоточные 3D принтеры, многокоординатные токарные и фрезерные станки и др. Производство одного или нескольких прототипов является контрольным этапом, на котором можно окончательно убедиться в верности выбранных конструкторских и дизайнерских решений.

6. Сопровождение. Завершающим этапом в разработке является авторское сопровождение продукта. Оно позволяет предупредить возможные изменения определенных параметров изделия при серийном производстве. Нередки случаи, когда в производственный процесс вносятся персональные исправления, в результате которых полученный в итоге продукт теряет свои конкурентные преимущества на рынке. Авторское сопровождение позволяет исключить подобный исход.

7. Разработка комплекта производственной документации. Если у предпринимателя уже есть готовый дизайн устройства, разработаны все

необходимые компоненты для будущего продукта, но недостаточно или нет знаний о том, как вывести этот продукт в серийное производство, специалисты компании «ИНТЭК» помогут подобрать партнёров по производственной кооперации. Подготовят и согласуют с производителем всю необходимую производственную документацию, проработают вопросы технологичности изготовления и контроля качества.

Комплексное технологическое и производственное сопровождение проекта.

Любой проект требует комплексного подхода, а проект в сфере Hi-tech – особенно. Незначительная ошибка на ранней стадии проекта, в системном дизайне или алгоритме программного обеспечения, обернутся значительными финансовыми потерями на более поздних стадиях (например, при серийном производстве). Опыт специалистов компании «ИНТЭК» в разработке и внедрении программно-аппаратных технических решений различной сложности позволяет в полной мере оценить предлагаемое техническое решение, выявить уязвимости на ранних стадиях и предложить меры по их устранению.

#### Экспертное сопровождение

Экспертное сопровождение работы над проектом – это оценка этапов (частей) проектной документации, позволяющая избежать ресурсных затрат, связанных с корректировкой разработанного проекта в процессе его экспертизы по замечаниям экспертов.

Основной задачей экспертного сопровождения является консультативное участие. Компания «ИНТЭК» индивидуально собирает для каждого проекта экспертную группу, участники которой будут задействованы в качестве системных архитекторов, создателей конструкторской документации, координаторов взаимодействия с производством.

#### Технологическое консультирование

Сотрудники компании проконсультируют по любым вопросам в области IT-технологий, программного и аппаратного обеспечения. На основе постоянно

обновляемых знаний от передовых мировых разработчиков, а также с использованием собственного опыта специалистов и опыта российских производителей, специалисты компании «ИНТЭК» оперативно ответит на вопросы в следующих областях разработки: консультирование по отдельным операциям и процессам, подбор технологий, материалов и оборудования, разработка технических условий и стандартов предприятия, заключение договоров на абонементное технологическое обслуживание.

#### Разработка технологической и конструкторской документации

Конструкторская стадия технической подготовки производства включает проектирование новых или совершенствование созданных конструкций изделий, разработку необходимой чертежно-конструкторской документации, такой, как чертежи, спецификации, технические условия, инструкции по монтажу и сборке и т. п. Основным документом проекта является техническое задание, которое устанавливает основное назначение, технические характеристики, показатели качества и технико-экономические требования к разрабатываемому оборудованию, выполнение необходимых стадий разработки конструкторской документации и ее состав, а также специальные требования к оборудованию.

По окончании проекта клиент получает полный пакет технологической и конструкторской документации в соответствии с условиями дальнейшего продвижения разработки и условиями договора.

#### Разработка комплексных программных продуктов.

Компания «ИНТЭК» предоставляет услуги по созданию и внедрению программного обеспечения, разработке и поддержке клиент-серверных приложений и баз данных, созданию web-приложений и сайтов, разработке приложений для мобильных устройств и решению других задач в сфере современных информационных технологий.

Индивидуальный подход при разработке программного обеспечения дает гарантированно ожидаемый результат, который в точности отображает все технические аспекты запроса заказчика. Создание и внедрение программного

обеспечения и клиент-серверных приложений производится с учетом базовых данных, уровня профессиональной квалификации пользователей и возможностей используемой техники.

#### Разработка приложений для настольных ПК (PC, MAC)

Компания «ИНТЭК» занимается профессиональной разработкой программного обеспечения любого уровня сложности, с учетом индивидуальных пожеланий клиента. Работа с клиентом проходит только в индивидуальном порядке с учетом специфических нюансов ведения бизнеса заказчика и технических аспектов его проектной идеи. Возможно создание программного обеспечения на различных языках программирования и для разных операционных систем.

Разработка программного продукта специалистами компании предполагает возможность дальнейшего технического обслуживания, сопровождения и доработки на условиях, определенных дополнительными документальными соглашениями.

#### Разработка систем авторизованного доступа к базам данных (Web интерфейс, клиентский интерфейс, мобильный интерфейс, M2M)

Компания предлагает также услуги организации авторизованного доступа к базам данных для сотрудников предприятия заказчика для решения следующих организационных задач: создание единого информационного пространства для сотрудников, клиентов и партнеров; разделение доступа к информации: предоставление чёткой картины информационной ситуации в реальном времени; сокращение времени на поиск информации; возможность отследить время и автора каждого изменения данных; возможность обращения к базам данных с любого устройства с доступом в сеть; безопасность данных.

#### Разработка систем баз данных.

Индивидуальная разработка корпоративной базы данных решит вопросы поиска, классификации и учёта нужной информации, автоматизируя рутинную работу, и исключая неизбежные ошибки, возникающие при обработке данных вручную.



Учёт специфики деятельности компании-заказчика, а также существующего и внедряемого программного обеспечения позволяет разрабатывать высокопроизводительные решения, а интерфейс систем управления базами данных отличается простотой и функциональностью.

Разработка базы данных происходит по следующему поэтапному плану: согласование технического задания; создание работающего прототипа; опытная эксплуатация; уточнение требований; разработка базы данных на основе полученных сведений; тестирование; внедрение и поддержка базы данных.

Компания предлагает создание базы данных MySQL, Oracle и PostgreSQL. У каждого из баз данных этих типов есть свои специфические особенности применения.

Высокая квалификация специалистов компании «ИНТЭК» и большой опыт внедрения позволяет создавать базы данных различной сложности качественно, быстро, с возможностью дальнейшей доработки и поддержки.

Разработка ПО для мобильных платформ.

На современном рынке наблюдается всплеск активности разработок мобильных версий сайтов многих компании. Достаточно иметь свой сайт, удобный для просмотра через мобильное устройство, чтобы закрепиться в новом популярном сегменте.

В соответствии с современными запросами клиентов компания «ИНТЭК» предлагает: корпоративные приложения, мобильные сервисы, приложения, интегрированные с веб-сайтом, создание кроссплатформенных мобильных приложений (iOS, Android, Windows Phone).

Специалисты компании, имея большой опыт разработки кроссплатформенных систем, спроектирует одно приложение, которое будет одинаково хорошо работать сразу на всех мобильных платформах, что позволит клиенту значительно сэкономить на разработке и минимизировать риски.

Разработка специализированных программных библиотек и комплексов для мобильных платформ.

Компания предлагает также разработку специализированных программных библиотек и комплексов для мобильных платформ по индивидуальному запросу заказчика и в соответствии с конкретными условиями работы программного обеспечения.

К данным продуктам можно отнести: различные расширения для существующих операционных систем низкого уровня; реализация поддержки стандартов и протоколов передач (библиотеки GenICam/GiGEVision, работающие на высокопроизводительных DSP фирмы TI под управлением DSP Bios); реализации математических алгоритмов различной сложности для встраиваемых систем (смарт камеры).

Разработка аппаратуры и программного обеспечения.

Одно из ключевых направлений деятельности компании – разработка электронных устройств на заказ. Это проектирование полного цикла продукта – от создания концепции до постановки на серийное производство. Клиенты компании получают не просто конструкторскую документацию, но конкурентоспособный продукт.

Задачи, решаемые в рамках таких проектов: создание концепции продукта и написание ТЗ; эскизное проектирование; проектирование аппаратной платформы; разработка программного обеспечения; дизайн конструкции корпуса и программного интерфейса; изготовление опытных образцов и тестирование; постановка и сопровождение массового производства; подготовка к сертификации; техподдержка.

На каждом этапе разработки заказчики обладают всей информацией о промежуточных результатах. Результат разработок принадлежит клиенту и не тиражируется в других проектах.

Разработка аппаратных систем обработки видео

«Умные» камеры со встроенными процессорами, захватывают все большую долю рынка машинного зрения. Использование встроенных процессоров позволяет снизить конструктивную сложность и стоимость

системы, достигнуть более высокой производительности, чем обычные ПК-системы.

Аппаратно-программные системы видеонаблюдения, позволяющие производить обработку изображений на борту, получают все большее распространение и все чаще становятся объектом исследований и разработок.

#### Разработка архитектур систем на кристалле (SoC)

Компания предлагает услугу в одной из самых современных областей микроэлектроники – проектировании однокристальных систем.

Система на кристалле – это электронная схема, выполняющая функции целого устройства и размещенная на одной интегральной схеме. Аппаратное и программное обеспечение таких систем особенно нуждается в оптимизации архитектуры в процессе разработки.

#### Разработка информационно измерительных систем и комплексов.

Специалисты компании проектируют информационно-измерительные системы любого уровня сложности. Примеры таких комплексов: автоматизированные информационно-измерительные системы реального времени для быстротекущих процессов; распределённые и многоканальные информационно-измерительные системы; информационно-измерительные системы медицинского назначения; автоматизированные системы контроля качества; автоматические контрольно-измерительные комплексы, предназначенные для эксплуатации в сложных климатических условиях или в агрессивных средах; радиочастотная измерительная аппаратура.

Кроме этого, для эффективного функционирования таких систем специалисты спроектируют облачные системы сбора и обработки данных.

#### Разработка портативной электронной техники.

Разработка портативной электронной техники – это профессиональная разработка малогабаритных портативных устройств с высокими требованиями к автономности. Мобильные устройства должны быть функциональными, миниатюрными и обеспечивать длительную работу в автономном режиме без внешних источников питания. Спроектировать устройство, отвечающее этим

взаимоисключающим требованиям – вершина инженерного искусства. Специалистами компании разработаны типовые решения подобных устройств для различных вариантов использования.

### 2.2.2 Ценообразование

Стоимость проекта в компании «ИНТЭК» формируется из трудовых и материальных затрат. Трудовые затраты делятся на исполнительные и производственные. К исполнительным затратам относятся разработчики (DEV), если руководитель группы (SenDEV (Teamlead)) и технический директор (СТО) принимают участие в создании проекта, то затраты относят к исполнительным затратам, в основном они занимаются контролем над выполнением заданий разработчиков (DEV). К административным затратам относится работа генерального директора (CEO), исполнительного директора (COO), финансового директора и бухгалтерии (CFO), продукт-менеджмента (PM), контролера качества (QM). Материальные затраты включают в себя:

- приобретение оборудования (компания приобретает оборудования для разработки проекта за счет заказчика и все последующие расходы, связанные с оборудованием);
- затраты на производство (планируемые затраты и еще 45% от этих затрат на компенсацию возможных рисков);
- затраты на материалы для разработки прототипов по проекту (стоимость материалов и 20% от этой стоимости).

Все материальные затраты суммируются и прибавляются к трудовым затратам и умножаются на коэффициент 6,3 (статистически выявленный коэффициент который учитывает накладные расходы, налоги, отчисления и маржу компании).

1. Формула расчета стоимости проекта (К):

$$K = \text{ФОТ} + \text{МЗ} * 6,3 \quad (1.)$$

где, ФОТ – фонд оплаты труда;

МЗ – материальные затраты.

Для более удобного вычисления стоимости проекта, статистическим методом компания рассчитала стоимость 1 часа работ, что составила 1600 руб. Таким образом, на стадии формирования эскиза проекта рассчитывается продолжительность каждого этапа проекта в часах и умножается на 1600 и прибавляется сумма всех материальных затрат.

## 2. Упрощённый способ расчета стоимости проекта

$$K = t * 1600 + MЗ \quad (2.)$$

где,  $t$  – время, продолжительность каждого этапа проекта в часах;

$MЗ$  – материальные затраты.

Основная прибыль предприятия формируется из сверхприбыли. Увеличить размер прибыли может прибавленный процент рисков на этапе производства: если стоимость проектных работ соответствует планируемым затратам, то процент рисков переходит в прибыль.

### 2.2.3 Место предприятия в отрасли

Для изучения текущего положения компании на рынке с целью оптимизации маркетинговой стратегии компании может быть использован SWOT-анализ (Приложение А).

S – Strengths (сильные стороны)

W – Weaknesses (слабые стороны)

При описании сильных и слабых сторон, описываются внутренние ресурсы компании.

O – Opportunities (возможности)

T – Threats (угрозы)

Возможности – то, что позволяет компании увеличить объем продаж или нарастить прибыль. Угрозы – то, что может снизить объем продаж или уровень прибыли компании в будущем.

Компания «ИНТЭК» имеет высокую репутацию среди своих заказчиков, что является сильной стороной компании. Можно сделать следующие выводы отношения рынка к репутации:

- Более стабильные отношения клиенты поддерживают с фирмами, обладающие хорошей репутацией, а значит, фирмы с хорошей репутацией более успешно занимают перспективные рынки;
- Партнеры дают более выгодные схемы поставок компаниям с хорошей репутацией;
- Высококвалифицированные специалисты стремятся к долгосрочному сотрудничеству с фирмами с хорошей репутацией;
- Поставщики капитала предоставляют свои услуги на более выгодных условиях предприятиям с хорошей репутацией.

Однако компания известна не так широко, как хотелось бы. Для решения этой проблемы компании можно рекомендовать осуществить ряд рекламных мероприятий. А качественная имиджевая реклама в комплексе с укреплением репутации будет более действенной. На данный момент компания «ИНТЭК» публикует статьи о своих достижениях.

Основной деятельностью компании «ИНТЭК» является предоставление уникальных услуг в сфере технических и программных разработок, и это сильная сторона компании. Гибкость управления позволяет компании эффективно реагировать не только на внутренние изменения компании, но и на изменения внешней среды бизнеса.

В России состояние инновационной деятельности находится в начальной стадии развития, конкуренция в этой сфере слаба и есть большие перспективы развития. При такой ситуации в соответствующем сегменте рынка появление нового игрока не является угрозой для предприятия. По данным Росстата по инновационной деятельности крупных и средних предприятий в Томской области из общего числа предприятий, обследуемых видов экономической деятельности, число организаций, осуществляющие инновационную деятельность, составило 55 или 12,6%. [24] А ведь Томск – федеральный центр инноваций, науки и образования. Политика компании «ИНТЭК» по отношению к конкурентам это сотрудничество с ними, что может

еще более усилить сильные стороны и перекрыть слабые, а так же поможет более эффективной работе с заказчиками.

В компании «ИНТЭК» работают высококвалифицированные работники, их высокое знание в соответствующих профессиональных областях и непрерывное дообучение в соответствии с последними изменениями и открытиями, позволяет быстро переключаться между разно-профильными задачами и оптимально распределять ресурсы. Компания ценит сотрудничество с хорошими профессионалами, но найти таких специалистов достаточно трудно. Фактором, сдерживающим развитие компании, является недостаточное количество высококлассных кадров на рынке труда в специфических областях техники. Возможно, сказывается одна из главных проблем нашей страны - утечка талантливых специалистов за границу. Оптимистичным является результат опроса общественного мнения, который проводился исследовательским холдингом Ромир в апреле 2015 года, лишь 8% россиян хотели бы эмигрировать за рубеж, а 88% хотят остаться в России. Это положительная динамика по сравнению с 2012 годом, где об отъезде за рубеж мечтали 31%, и лишь 55% пожелали остаться в России. По данным предоставленным ректором МИРБИС, системно учет уезжающих за рубеж российских ученых не ведется, но известны цифры эмиграции ученых – порядка 5-6 тысяч человек в год. Плюс столько же работающих в зарубежных университетах по контрактам. По данным за 2013 год, в России 727 тысяч работников науки. Следовательно, ежегодно примерно 0,8% лучших ученых страны, тех, кого заметили и в ком нуждаются зарубежные институты и лаборатории, уезжают за границу. [25]Томск является студенческим городом, три университета которого готовят высококлассных специалистов в различных областях техники, в том числе в области разработки программного обеспечения. Для привлечения талантливой молодежи необходимо обеспечить возможность участия выпускников в перспективных проектах. Необходимо повышать имидж компании, чтобы работать в «ИНТЭК» было престижно для квалифицированных технических специалистов.

Еще одним предложением по решению кадрового вопроса и поиску специалистов необходимой квалификации может быть организация творческих конкурсов для студентов технических вузов. В рамках таких конкурсов студентам могут быть даны задачи тематики существующих проектов. В ходе решения таких задач возможно выявить квалификацию, творческий потенциал, способность к командной работе и других качества кандидатов. Особенно способные студенты могут быть «генераторами идей» для проектных разработок.

Еще одной слабой стороной компании является недостаток специального оборудования. Оборудование для обеспечения полного цикла разработок и тестирования требует больших финансовых вложений (100 – 150 млн. руб.). Для компенсации этой слабой стороны компания «ИНТЭК» сотрудничает с российскими и зарубежными предприятиями. Благодаря положительной репутации, накопленному опыту и имеющимся связям компания находит решения для данной задачи. Так же компания откладывает часть прибыли на приобретения собственного оборудования.

Деятельность любой компании на рынке всегда связана с рисками. Неустойчивая политика и экономика страны представляют угрозу ее деятельности. Так введение санкций США и ЕС против России привело к закрытию нескольких проектов. Разработанная внутри компании гибкая схема управления, позволяет вовремя и с наименьшими потерями реагировать на изменения внешних факторов влияния на бизнес.



## 2.3 Организация процесса инновационного проекта

### 2.3.1 Рождение инновационного проекта.

Любой проект начинается с идеи, на рисунке 6 представлено начало создания проекта. Предприниматель (юридическое или физическое лицо) обращается с этой идеей в компанию-разработчик. На встрече с генеральным директором происходит обсуждение и определение требований и пожеланий клиента.

Далее запрос передается исполнительному директору, для регистрации и техническому директору для краткой проработки плана проекта. В ходе создания эскиза проекта техническим директором должна быть произведена оценка используемых технологий и необходимых ресурсов (уровень привлекаемых специалистов, время). Технический директор вправе привлечь к оценке лидеров команд разработчиков аппаратной и программной частей проекта.

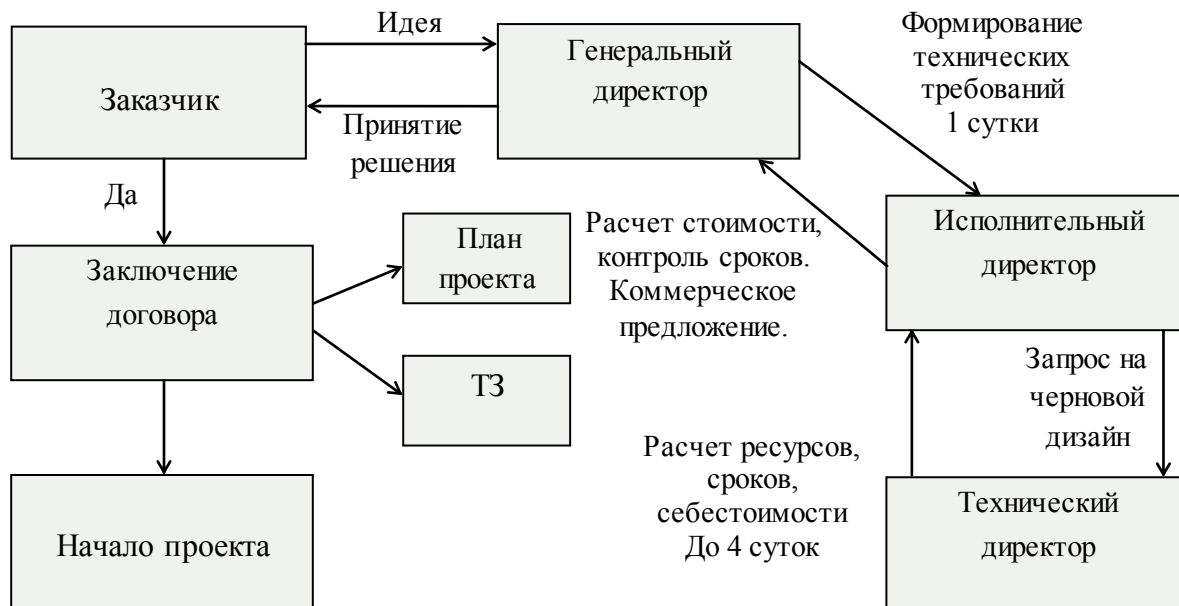


Рисунок 6 –Начало создания проекта.

На этом этапе специалисты разрабатывают системную архитектуру и передают техническому директору для формирования чернового дизайна проекта и генеральному директору для окончательной оценки и формирования

коммерческого предложения, процесс создания чернового дизайна проекта представлен на рисунке 7.

Если после рассмотрения коммерческого предложения у заказчика появляются дополнительные требования, цикл действий повторяется до того момента пока заказчик не будет готов дать определенный ответ о целесообразности начала проекта и финансирования.

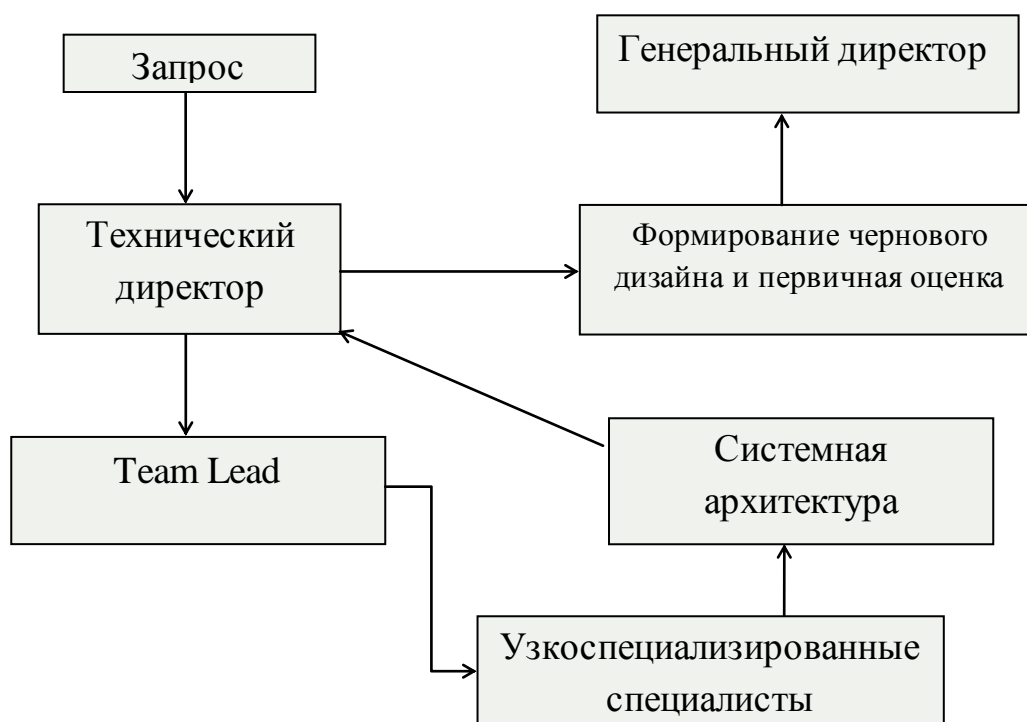


Рисунок 7 – Разработка чернового дизайна проекта

Если заказчик дает согласие на реализацию данного проекта и готов к финансированию разработок, происходит заключение договора, разработка технического задания и плана проекта. После подписаний всех необходимых документов начинается работа над проектом.

### 2.3.2 Путь инновационного проекта.

На рисунке 8 отражён путь инновационной деятельности компании «ИНТЭК». После того как разработано техническое задание, в котором отражены все запросы заказчика, и выбран вариант чернового дизайна (первичная оценка и метод решения поставленной заказчиком задачи), проект проходит стадию эскизного проектирования. В начале этого этапа более

подробно рассчитываются ресурсы и план-график проекта. На стадии эскизного проектирования проект разделяется на схмотехнические (HW) и программные (SW) задачи. Разработчики HW в результате своей деятельности разрабатывают схему будущего изделия, а также конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с Межгосударственным стандартам ГОСТ 2.102 – 2013. И если стоит задача постановки разработанного продукта на серийное производство, то далее идет согласование документов, которые состоят из следующих разделов:

Конструкторская и технологическая документация: спецификация; ведомость покупных изделий и элементов, схема электрическая принципиальная, Чертеж печатной платы; сборочный чертеж; инструкция по настройке.

Технологическая документация: инструкция, карта, маршрутный паспорт.

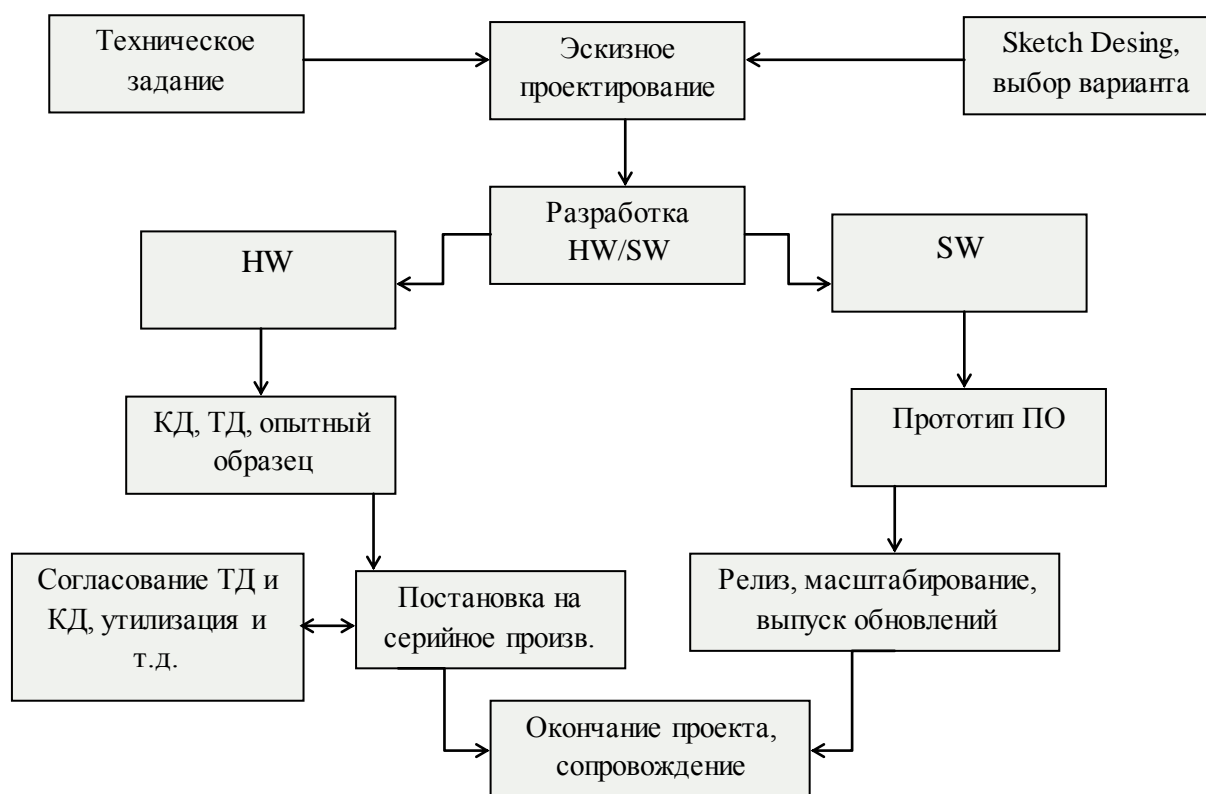


Рисунок 8–Путь инновационной деятельности

Производственные файлы: файл формата GERBER; файл сверловки NCD; файл SCH; файл PCB.

Прорабатываются вопросы утилизации и другая дополнительная документация.

Разработчики SW разрабатывают прототип программного обеспечения, после чего следуют релиз, масштабирование и выпуск обновлений. По окончании проекта компания осуществляет бесплатное постгарантийное обслуживание в течение одного года. Дальнейшее техническое сопровождение осуществляется в соответствии с условиями соответствующего Соглашения.

### **2.3.3 Контроль выполнения сроков проекта**

Главный ресурс компании – это время работы квалифицированных специалистов. Следовательно, контроль сроков выполнения является неотъемлемой частью управления на каждой стадии проекта, рисунок 9. Планирование всех этапов проектных разработок осуществляется с шагом в один день в соответствии с дизайном проекта и техническим заданием. То есть задачи для команды разработчиков руководитель формирует в рамках однодневных периодов и результат выполнения также контролирует ежедневно.

Обзор результатов выполненной работы и координация планов происходят на коротких совещаниях, которые проводят лидеры команд перед началом каждого рабочего дня. На таком «быстром» совещании есть возможность быстро выяснить у каждого сотрудника оперативную информацию о сроках и возможных проблемах.

Такой режим обмена информацией позволяет синхронизировать работу команды, так как каждый разработчик знает, чем занят тот или иной коллега. Эта степень осведомленности и вовлеченности каждого разработчика в работу команды позволяет оптимизировать ресурс времени и эффективно координировать направленность прилагаемых усилий.

Кроме этого руководители команд составляют еженедельные отчеты о проделанной работе для координатора всего проекта.

Координаторы (технический и исполнительный директора) в соответствии с техническим заданием разрабатывают План проекта. Еженедельно проводят совещания с лидерами команд, контролируют соблюдение сроков проекта, составляют отчет и еженедельно предоставляет его Заказчику.



Рисунок 9 – Контроль выполнения сроков проекта

### 2.3.4 Формирование отчета

Для формирования отчета, рисунок 10, для заказчика делается копию фрагмента Плана проекта с обновлённой информацией. При соблюдении плана-графика, представляется также план на следующую неделю. Если есть угроза нарушения графика, координатор составляет предложения по устранению задержек и план на следующую неделю. Если же график уже нарушен, должен быть изменен календарь в Плате проекта, составлен список предлагаемых мер для устранения последствий и возвращения в график.

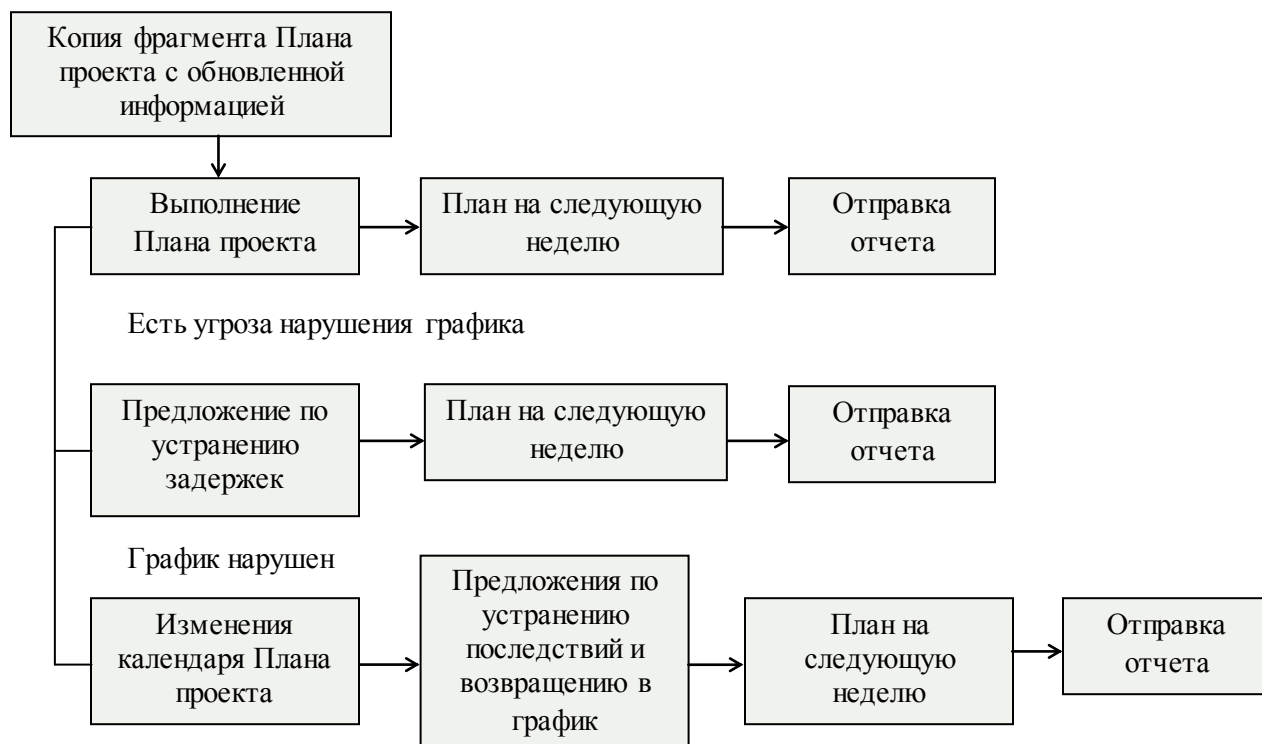


Рисунок 10 – Формирование отчета для заказчика

## **2.4 Достижения организации в инновационной деятельности**

Результатом 7 лет успешной деятельности компании «ИНТЭК» стал целый ряд успешных проектов в различных областях разработки электронных устройств. Разнообразие тематик и техническая сложность проектирования только подтверждают высокую квалификацию и универсальность специалистов компании. Вот только несколько примеров таких разработок.

### **Проект PATHFINDER.**

По заказу ТУСУР была разработана система автоматизации учета парка автотранспортных средств и спецтехники на базе GPS/GLONASS.

Система PATHFINDER использует спутниковую навигацию (GPS/GLONASS) для определения координат и параметров движения. Данные о местоположении объекта передаются на сервер посредством канала передачи данных. В качестве канала передачи данных, в зависимости от модели бортового модуля, может быть использована сотовая связь (GSM/GPRS/EDGE/UMTS), низкоорбитальная спутниковая связь (Orbcomm, Iridium и др.), канал УКВ-радиосвязи. Наблюдение за объектом осуществляется посредством пользовательского программного обеспечения «PF VIEWER», либо через WEB-интерфейс.

В комплекс PATHFINDER входят следующие устройства и подсистемы: бортовые терминалы защищённого исполнения для всепогодного применения в автотранспортных средствах; серверное ПО PF OBServer; клиентское ПО PF Viewer. Серверное ПО адаптировано под Linux и WindowsServer 2003 и включает в себя базу данных мобильных объектов и картографический подсервер, WEB-доступа.

### **Проект ANGLERFISH (шифр «Планктономер»).**

Проект был осуществлен совместно с НИ ТГУ. По заказу ФГУП ВНИРО и ИО РАН разработана глубоководная лазерно-оптическая голографическая измерительная станция оценки содержания эффективной биомассы в единице объёма морской воды. Прибор состоит из двух главных функциональных

блоков – излучателя и приемника. Излучатель генерирует последовательность лазерных импульсов с заданными параметрами. Приёмник – камера высокого разрешения (3,3kx2,5k pix) фиксирует изображение, проводит его обработку в реальном времени, после чего выдаёт результат подсчета биомассы на измерительную станцию SBD-25.

Измерения проводятся в двух режимах: режиме фотометрических измерений и режиме фиксации голограммы с последующим восстановлением изображений по объему, обработкой полученных данных для выявления изображений планктона и подсчёта.

Прибор проходил глубоководные испытания в ЮО ИО РАН в г. Геленджик в 2012. В ходе испытаний прибор погружался на глубину до 260 м. и подтвердил свои эксплуатационные и измерительные характеристики. В 2013-м году был завершён второй этап разработки, целью которого было увеличение производительности системы. В 2014-м году был запущен третий этап проекта, в рамках которого планируется разработать измерительный комплекс нового поколения с еще более высокой производительностью.

#### Проект WATCHDOG.

По заказу WebSilicon (Израиль) компанией было разработано автомобильное устройство – диагностический монитор. С бортового компьютера автомобиля посредством тестового интерфейса OBDII снимаются данные телеметрии, и по запросу передаются посредством беспроводных интерфейсов (Bluetooth, GSM/GPRS) на внешние устройства. Кроме этого, устройство определяет свои координаты с помощью ГЛОНАСС / GPS и передаёт полученные данные по запросу серверу или авторизованному пользователю.

#### Проект MEDICARE.

По заказу Gsat (Израиль) разработана программно-аппаратная реализация портативного медицинского биометрического устройства. Прибор представляет собой многоканальную измерительную систему в реальном времени, которая передаёт данные измерений на ПК по беспроводным каналам



связи Bluetooth и WiFi. Также в рамках данного проекта были разработаны графические пользовательские интерфейсы для ПК (MS WinXP/Vista/7), мобильных платформ (Android, IOS), и CLOUD приложение для объединения портативных устройств и пользовательских терминалов в единую информационную систему.

#### Проект Social Alarm.

По заказу Alphasar (Израиль) разработан программно-аппаратный комплекс, позволяющий дистанционно отслеживать состояние пожилых или тяжелобольных людей. Комплекс представляет собой центральное устройство, подключённое к фиксированной линии связи, а также набор беспроводных измерительных и сигнализирующих устройств, с помощью которых ведётся постоянный мониторинг состояния человека. При наступлении нештатного события, центральное устройство отправляет сигнал на станцию.

### **3 Бизнес планирование в инновационном проекте**

#### **3.1 Анализ слабых сторон SWOT-анализа.**

Бизнес на основе научных исследований (НИОКР) имеет специфические особенности. Нельзя сказать, какой результат будут иметь те или иные шаги и проверка тех или иных гипотез. Следовательно, сложно предугадать следующий шаг планирования проекта, зафиксировать календарный и оценить необходимые ресурсы различных категорий.

С этой специфической особенностью неизменно связаны трудности координационной организации перераспределения и человеческих, и технических ресурсов. В результате компания может потерять одно из своих ключевых преимуществ – гибкость структуры и, связанную с этим качеством, способность эффективной работы над несколькими проектами одновременно.

Экспертиза – это мнение, идея, решение или оценка, основанные на реализации ценного опыта специалиста, глубоких знаниях предмета исследования или технологиях качественного анализа.

Чем неопределеннее перспектива результата исследований, тем ценнее на этапе первичной проработки идеи и разработки чернового дизайна мнение экспертов о тематике проекта и оценке необходимого времени. Некоторая субъективность экспертных оценок не уменьшает ценности практического опыта высокопрофессиональных специалистов и может обеспечить достаточно достоверное отражение существующих ситуаций.

Особенную популярность экспертных экспертиз можно объяснить, еще и существованием определенной зависимости наиболее сложных проектных проблем от человеческого фактора, квалификации специалистов и наличия достаточного количества специалистов в компании. Руководство проектом в таких условиях требует высоких менеджерских компетенций.

Еще один специфический фактор, влияющий на ведение таких проектов – отсутствие надежных экспериментальных или нормативных инструментов. Качественный выбор метода исследования или инструмента проектирования

также зависит от профессионализма руководителя команды или системного архитектора.

Рассмотрим сильные и слабые стороны компании на основании оценок, произведенных различными экспертами. Результаты оценочных консультаций со специалистами представлены в таблице 1.

Таблица 1 – SWOT взвешенная балльная оценка.

Сильные стороны	Значимость	Оценка	Взвешенная оценка в баллах	Доля
1. Уникальная услуга	5	5	25	0,25
2. Высокая деловая репутация компании	4	5	20	0,20
3. Высококвалифицированная команда специалистов	5	5	25	0,25
4. Возможность обучения персонала	3	4	12	0,12
5. Гибкая структура компании	5	4	20	0,20
Итого			102	1,00
Слабые стороны				
1. Недостаточная реклама компании	2	4	8	0,14
2. Зависимость от поставщиков	5	3	15	0,27
3. Нехватка высококвалифицированных специалистов	4	4	16	0,29
4. Нехватка специального оборудования	3	4	12	0,21
5. Отсутствие в собственности офисных помещений	1	5	5	0,09
Итого			56	1,00
Возможности				
1. Расширение бизнеса	5	5	25	0,47
2. Географическое положение	4	4	16	0,30
3. Участие в конкурсах	3	4	12	0,23
Итого			53	1,00
Угрозы				
1. Задержка поставки необходимых комплектующих для разработки	5	4	20	0,38
2. Новые законодательные акты, введение санкций	3	2	6	0,12
3. Подрыв кадрового потенциала	4	3	12	0,23
4. Нестабильность курса рубля	3	3	9	0,17
5. Появление сильных конкурентов	1	5	5	0,10
Итого			52	1,00

По итогам SWOT-анализа одной из наиболее слабых сторон компании «ИНТЭК» на существующем этапе развития является недостаток технических специалистов и квалифицированных менеджеров для обеспечения стабильно работающей структуры. Это самый существенный фактор, снижающий эффективность работы команды разработчиков. Удельная доля важности этого фактора в общей аналитической картине составляет 0,29.

Угроза ослабления кадрового потенциала так же велика. Доля этого фактора в общей картине составляет 0,23. Нельзя недооценивать важность именно этого критерия - интеграция иностранного капитала и освоение крупными российскими компаниями рынка Сибирского региона в последние годы происходит достаточно интенсивно. Компания «ИНТЭК» не может конкурировать пока с этими компаниями в части организации условий работы, социальной политики и перспектив карьерного роста специалистов. Велика вероятность кадровой нестабильности и устранение этой проблемы требует затрат времени и финансов для поиска кандидатов, обучения, налаживание коммуникаций в команде, что, в свою очередь, неизбежно приведет к пролонгации существующих проектов.

В связи с нехваткой специалистов компания столкнулась с проблемой отслеживания и координацией проектных ресурсов. По этой причине затруднен контроль сроков отдельных этапов и соблюдение графика в целом. Возникают проблемы, приводящие к потере времени, а это основной и самый ценный ресурс, который в конечном итоге неизменно приводит к финансовым потерям тоже.

Не вовремя заказанное необходимое оборудование или комплектующие и не своевременно оплаченный счет приводят к простоям команды схемотехников, разрывам и сдвигам графика проекта. Неподготовленная вовремя необходимая административная, техническая и конструкторская документация приводит к потерям времени на этапе согласования проекта, передачи изделия в серийное производство или итоговой сдачи результатов разработки и оплаты уже сделанных работ.

Еще одна проблема, существенно влияющая на качество работы компании в сегменте инновационных разработок, это зависимость от поставщиков комплектующих покупных изделий и компонентов. Доля этого фактора составляет 0,27, а вероятность возникновения угрозы задержки поставок очень высока - 0,38.

Следующая категория рассматриваемых рисков - логистические риски. Многие компоненты, необходимые для проектных разработок компании, невозможно приобрести на российском рынке. Доставка этих товаров из-за рубежа связана не только с потерями времени на транспортировку и таможенные процедуры, но и с существенной экономической неопределенностью при планировании проекта в целом.

Нестабильность экономической ситуации в России и в мире, а также связанная с этим нестабильность курса валют не могут не влиять на деятельность предприятия. Замена поставщика в Европе дистрибьютором в России или оперативная замена компонентов в рамках технического задания – все это примеры профессионального решения организационных задач. Гибкая структура стабильно работающей команды может помочь решить эти проблемы и избежать существенных временных и финансовых потерь.

Однако эффективное решение этих задач требует постоянного профессионального мониторинга и контроля, которые в свою очередь, позволят своевременно реагировать на любые изменения. Но, в связи с недостаточным обеспечением бизнес-процессов управляющим персоналом это не всегда удастся. В том случае, если нет возможности предотвратить возникающие риски, компания несет потери и времени, и денег. В подавляющем большинстве случаев этих потерь возможно было бы избежать.

Нельзя не упомянуть в части рассмотрения проектных рисков и риск оценок планирования. При первоначальной оценке проекта весьма высока неопределенность сроков будущего проекта, которая также оказывается связанной со спецификой бизнеса компании – НИОКР, инновационные разработки. Практически каждый проект имеет в своей основе идею нового

продукта, не имеющего работающих аналогов. Очень сложно предугадать результат научных экспериментов и, следовательно, рассчитать время для выполнения того или иного этапа.

При оценке планирования своей части проекта специалист-схемотехник может правильно оценить объем работы, но не учесть возможного возникновения проблем, связанных с разработкой программного обеспечения и его взаимодействия с устройством. Также достаточно вероятны и такие сложности, как несовместимость программного обеспечения разного уровня или невозможность разработки мобильного программного приложения для определенной операционной системы, уже заявленной в техническом задании.

Данный риск может привести к незапланированному дополнительному объему работ, или возвращению всего проекта на этап эскизного проектирования, а это потеря времени, денег и деловой репутации одновременно.

Репутационные риски могут привести к проблеме потери деловой репутации, а это, в свою очередь может привести к уменьшению количества клиентов в будущем и потере новых контрактов. В этом сегменте бизнеса невозможно переоценить значимость деловой репутации. Судить о качестве работы в сфере инновационных разработок можно по результатам уже выполненных проектов, но многие результаты невозможно публиковать в соответствии с требованиями документов о неразглашении информации.

Существуют внутренние проекты, информация о которых может быть показана в рекламных компаниях, но на данном этапе развития компании не может позволить дорогостоящие услуги рекламных агентств. Следовательно, наиболее вероятный канал поиска новых клиентов – рекомендации существующих партнеров и заказчиков. В этой связи репутация играет очень большую роль для продвижения компании на рынке. Для сохранения высокой репутационной устойчивости компания готова брать на себя решение проблем, возникающих в рамках проектных разработок по вине заказчика, находить компромисс и всячески улучшать внутренние и внешние коммуникации.

Инновационная деятельность в процессе управления проектами неизменно сопровождается рисками. Многие из перечисленных рисков невозможно устранить полностью, но возможно снизить критичность каждого из этих моментов комплексом определенных мероприятий. Например, компания, занимающаяся такой деятельностью, обязательно должна иметь «подушку безопасности» в виде денежных накоплений для оперативного устранения непредвиденных ситуаций.

Для того чтобы организовать такой страховой фонд, компания «ИНТЭК» планирует переход предприятия из сервисной модели бизнеса в производственную. Открытие предприятия для производства на основе уникальной, не имеющей аналогов, разработки будет реализацией этой идеи расширения бизнеса. В этом случае финансирование инновационных проектов можно будет осуществлять не только за счет финансирования заказчика, но и за счет внутреннего финансирования за счет прибыли, полученной от производственных филиалов, с последующей компенсацией затрат заказчиком. Такая схема позволит более гибко осуществлять проектные разработки.

В Томске есть возможность осуществлять такое производство в рамках Особой Экономической Зоны Технико-внедренческого типа. Условия льготного налогообложения являются еще одним аргументом в пользу организации такого предприятия. В настоящее время ООО «ИНТЭК» находится в стадии документального оформления этого события.

### **3.2 Описание рисков на примере проекта «ОБЕРЕГ»**

Заказчиком проекта была компания Russian Mobile Health (Россия, г. Москва). По заказу этой компании был разработан портативный беспроводной биометрический измеритель, предназначенный для контроля состояния больных, одиноких и престарелых пациентов. При невозможности контроля состояния таких больных медицинским персоналом возрастает значение подобных приборов контроля. Устройство измеряет пульс и температуру тела в режиме реального времени, и отправляет на центральный сервер. Также устройство позволяет отправлять тревожные СМС и осуществлять голосовую связь с пользователем. Таким образом, в результате проектных разработок было получено устройство, которое является одновременно медицинским и коммуникационным оборудованием.

По плану проекта работа по разработке устройства должна была быть сделана за 38 недель, запланированный график работ представлен в Приложении Б. Проект должен был быть осуществлен в несколько этапов.

На первом этапе была разработана системная архитектура устройства, на выполнение этой части работ по плану понадобилось два специалиста и 8 недель. Стоимость данного этапа составило 800 тыс. руб.

На втором этапе для разработки и изготовления прототипа устройства «ОБЕРЕГ» (HW) планировалось задействовать трех специалистов-схемотехников и срок выполнения поставленных задач должен был составить 12 недель.

Для этапа разработки программного обеспечения (SW) по плану разработки было необходимо привлечение трех программистов в течение 5 недель рабочего времени.

Итого стоимость работ HW была рассчитана на сумму 1000 тыс. руб., на SW – 576 тыс. руб. К этим суммам нужно добавить стоимость материальных затрат в размере 800 тыс. руб. Итоговая сумма за второй этап проекта по плану составила 2376 тыс. руб.



Третий этап разработки и изготовления опытных образцов для HW по плану должен был занять 18 недель. На этом этапе работ было необходимо задействовать 3-х специалистов. Планируемая стоимость работ составила 1504 тыс. руб. Для SW разработчиков третий этап был разделен на 4 релизных части, длительность первого и второго релиза составила 5 недель, третий и четвертый релиз 4 недели. Стоимость каждого релиза составила 576 тыс. руб., итого на разработку третьего этапа по плану для SW должно было быть получено финансирование в сумме 2304 тыс. руб. Суммарная стоимость третьего этапа разработки устройства (HW и SW) – 3808 тыс. руб. Кроме этого нужно учесть дополнительные материальные затраты 1000 тыс. руб.

Таким образом, стоимость проекта в соответствии с предварительным планированием бюджета оценивалось в 7984 тыс. руб.

Анализ рисков, которые существенно повлияли на проектные разработки, нужно начать с логистических рисков.

Как уже упоминалось, зависимость компании от поставщиков электронных компонентов, устройств и производственных партнеров влияет на ход всего проекта в целом и, особенно, на сроки его реализации. Заказ и доставку комплектующих, изготовление деталей на этапе разработки прототипа в проекте «ОБЕРЕГ» планировалось осуществить в течение 3 недель. По различным причинам произошли задержки доставки и прохождения таможенных процедур. Таким образом, срок этого этапа был увеличен на 1 неделю. Эта небольшая задержка, в свою очередь, привела к сдвигу всего графика проекта, что существенно увеличило сроки разработки и производства прототипа.

В таблице 2 представлены запланированный и фактический графики заказа и поставки комплектующих компонентов на втором этапе проекта разработки и изготовления прототипа.

Таблица 2 – Запланированный и фактический график заказов и поставки компонентов

Компоненты		пн.	вт.	ср.	чт.	пт.	пн.	вт.	ср.	чт.	пт.	пн.	вт.	ср.	чт.	пт.	пн.	вт.	ср.	чт.	пт.	пн.	вт.	ср.	чт.	пт.
Магниты	план																									
	факт																									
Заказ в ЭФО	план																									
	факт																									
MVP1 ТомЭлектрон	план																									
	факт																									
Светодиоды	план																									
	факт																									
Вибромотор	план																									
	факт																									
Аккумуляторы	план																									
	факт																									
PogoPins	план																									
	факт																									
Пластины утяжеления (ЗУ)	план																									
	факт																									
MVP2 ТомЭлектрон	план																									
	факт																									
корпус ЗУ	план																									
	факт																									

Более подробно рассмотрены сроки заказа и доставки каждого вида комплектующих и покупных изделий, необходимых для производства прототипа. В таблице 3 представлены запланированные и фактические сроки различных операций в рамках заказа и поставки комплектующих компонентов для проекта.

Таблица 3 – Запланированные и фактические сроки заказов и поставки компонентов

Магниты	План	2.04. - заказ; 3.04. - счет; 3.04. - оплата; 4.04. - отправка; 11.04. - таможня; 16.04. - разтаможка
	Факт	5.04. - заказ; 6.04. - счет; 6.04. - оплата; 9.04. - отправка; 18.04. - таможня; 23.04. - растаможка
Заказ в ЭФО	план	4.04. - заказ; 4.04. - счет; 4.04. - оплата; 17.04. - доставка
	факт	4.04. - заказ; 4.04. - счет; 4.04. - оплата; 17.04. - доставка
MVP1 ТомЭлектрон	план	3.04. - заказ; 3.04. - счет; 3.04. - оплата; 20.04. - доставка
	факт	3.04. - заказ; 3.04. - счет; 4.04. - оплата; 23.04. - доставка
Светодиоды	план	2.04. - заказ; 3.04. - счет; 3.04. - оплата; 20.04. - доставка
	факт	3.04. - заказ; 4.04. - счет; 4.04. - оплата; 23.04. - доставка
Вибромотор	план	2.04. - заказ; 3.04. - счет; 3.04. - оплата; 23.04. - доставка
	факт	9.04. - заказ; 10.04. - счет; 11.04. - оплата; 3.05. - доставка
Аккумуляторы	план	5.04. - заказ; 6.04. - счет; 6.04. - оплата; 23.04. - доставка
	факт	10.04. - заказ; 11.04. - счет; 11.04. - оплата; 3.05. - доставка
PogoPins	план	5.04. - заказ; 6.04. - счет; 6.04. - оплата; 3.05. - доставка
	факт	11.04. - заказ; 12.04. - счет; 12.04. - оплата; 11.05. - доставка
Пластины утяжеления (ЗУ)	план	2.04. - заказ; 2.04. - счет; 2.04. - оплата; 16.04. - доставка
	факт	6.04. - заказ; 9.04. - счет; 9.04. - оплата; 23.04. - доставка
MVP2 ТомЭлектрон	план	3.04. - заказ; 3.04. - счет; 3.04. - оплата; 3.05. - доставка
	факт	9.04. - заказ; 9.04. - счет; 10.04. - оплата; 11.05. - доставка
корпус ЗУ	план	6.04. - заказ; 6.04. - счет; 6.04. - оплата; 3.05. - доставка
	факт	10.04. - заказ; 10.04. - счет; 10.04. - оплата; 11.05. - доставка

На следующем этапе разработки и изготовления опытных образцов снова потребовалось заказать и доставить необходимые комплектующие. На этот раз вместо запланированных 4 недель поставка затянулась до 1,5 месяцев. Причиной для этого стало некорректное отношение к соблюдению сроков отгрузки и выбору оператора доставки одним из поставщиков. Таким образом, в сумме разработка и сборка опытных образцов увеличилась на 3 недели.

Однако, наибольшую опасность для соблюдения сроков проекта представляют коммуникационные риски. Проблема взаимодействия существует как внутри команды между группами схемотехников и разработчиков программного обеспечения, так и между координатором проекта и представителем заказчика.

Критическое значение эти риски имеют в момент согласования документов, а также тестирования и приемки уже выполненных работ. Каждый этап разработки должен быть выполнен своевременно и своевременно же принят заказчиком. Только в этом случае возможен переход к выполнению следующего этапа разработок. В сфере инновационного проектирования каждый последующий шаг проекта должен быть основан на результатах предыдущего. Тем важнее согласование условий технического задания каждого этапа. Если письма о согласовании заданий или подписание документов о тестировании и приемке остаются без ответа по несколько дней, проект не может быть продолжен, а время задержки накапливается от этапа к этапу.

Особое значение имеет конечное тестирование устройства, которое происходит силами специалистов и на территории заказчика, и это значительно усложняет процесс работы, т.к. заказчик не всегда готов обеспечить скорейшее выполнение тестовых заданий и обеспечение выполнения графика проекта, в котором он не участвует в качестве исполнителя.

Если говорить о проекте «ОБЕРЕГ», необходимое время для тестирования в плане-графике на этапе разработки и изготовления прототипа проекта было определено как 1 неделя, после отправки устройства заказчику

после тестирования, он не выходил на связь в течение 18 недель, и поэтому этот план-график не мог быть выполнен.

После анализа графика проекта было принято решение внести в шаблон договора пункта о регламенте коммуникаций. В соответствии с этим пунктом корректное время ответа на письма было определено не более 1 рабочего дня. В случае потери времени по вине заказчика срок проекта должен быть увеличен на время просрочки без потерь денег для исполнителя. На этапе разработки опытных образцов срок ответа заказчика после тестирования заняло 6 недель, вместо запланированных двух.

Фактическая разница во времени или график отклонения проекта от плана представлен в приложении В. Первоначально длительность проекта предполагалась не более 38 недель, в соответствии с этой оценкой был выделен бюджет в размере 7984 тыс. руб. Фактически же срок данного проекта по причине задержки поставок необходимых комплектующих был увеличен на 3 недели, а по причине несвоевременного ответа после тестирования со стороны заказчика увеличен еще на 23 недели.

Кроме этого, проект был продлен на 1 неделю из-за задержки подготовки конструкторско-технологической документации на этапе разработки и изготовлении опытных образцов. Группа разработчиков программного обеспечения не успела подготовить документы для закрытия 2 релиза в запланированный срок.

В конечном результате срок проекта был увеличен до 65 недель. Соответственно, расходы превысили бюджет проекта на 928 тыс. руб. Диаграмма зависимости стоимости проекта от времени осуществления проектных работ показана на рисунке 11.

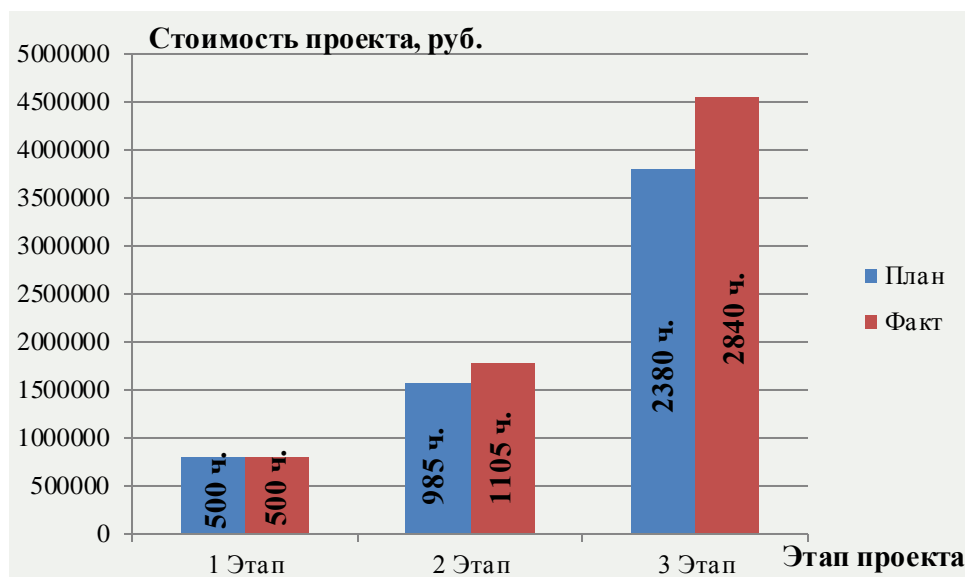


Рисунок 11 – Зависимость стоимость проекта от времени осуществления проектных работ

Также нужно отметить, что за время вынужденного простоя в проекте, в ожидании ответа от заказчика, специалисты не были переключены своевременно на работу в других проектах. В связи с этим компания понесла убытки в размере 1472 тыс. руб., так как эти средства были выделены из прибыли компании на оплату труда сотрудникам в период вынужденного простоя.

Своевременный выход нового продукта на рынок служит гарантией нужности этого продукта для той или иной группы целевой аудитории. Несмотря на то, что устройство было успешно протестировано и готово к серийному производству, из-за потерь большого количества времени (в основном по вине заказчика), проект потерял свою актуальность и был закрыт.

### **3.3 Проблема координации в компании и расчет экономической эффективности на примере проекта «ОБЕРЕГ»**

Проблема нехватки кадров оказывает негативное влияние на деятельность компании не только в части схемотехнических и программных разработок, но и на уровне координации проекта в целом.

Задачи управления проектами, которые являются наиболее актуальными – отслеживание сроков этапов проекта, контроль за соблюдением графиков и эффективное перераспределение ресурсов.

Так как компания на данный момент невелика и может вести не более 4 проектов одновременно, гибкая структура позволяет быстро реагировать на изменения внутренней и внешней среды бизнеса. Однако, в случае расширения штата компании и увеличения количества одновременно осуществляемых проектов будет очень сложно обеспечить своевременное отслеживание всех рабочих моментов.

На сегодняшний день ответственность за это несет технический и исполнительный директора, но на практике очень много ситуаций, в которых очевидна недостаточность такого контроля.

В процессе работы все еще происходят неконтролируемые ситуации (незаказанные вовремя материалы или заказано не то что нужно, вовремя не оплачен счет и т.д.) и компания теряет свой главный ресурс (время), которые можно было бы избежать если бы своевременно это было бы замечено.

Так как компания планирует расширение бизнеса, то эти потери времени могут возрасти и такая сильная сторона, как «гибкая структура» окажется под угрозой. Для того чтобы избежать этого, компании может быть рекомендовано привлечение специалиста для выполнения функций управления проектами.

Это должен быть именно технический специалист, который сможет координировать работу разработчиков, заказывать специфические комплектующие или помогать в решении проектных проблем.

Привлечение нового менеджера позволит компании снять с исполнительного и технического директоров критически избыточную нагрузку.

Кроме этого, этот специалист сможет взять на себя взаимодействие с поставщиками и субподрядчиками в рамках этого же проекта.

Таким образом, планируется поручить этому специалисту все координационные работы по 1-3 проектам. По мере увеличения количества проектов количество таких сотрудников может быть увеличено

Очень важно продумать список задач и компетенций в должностной инструкции, сферу ответственности и область принятия решений. Это необходимо для обеспечения возможности самостоятельной работы координатора. Только такая работа может кардинально изменить ситуацию.

Важные навыки, которыми должен обладать проект-менеджер это:

- умение организовать реализацию проектов в соответствии с планом работ;
- контролировать и обеспечивать выполнение проектов в согласованные сроки, в рамках выделенного бюджета и с требуемым уровнем качества;
- координировать работы проектных групп, обеспечивает оптимальное распределение ресурсов между проектами

Основная задача проект-менеджера в компании это: целенаправленность на минимизирование рисков, возникающих на этапе координации проектных ресурсов, логистических рисков, связанных с поставками комплектующих, риски оценки планирования. Рассмотрим на примере проекта «ОБЕРЕГ» возможную минимизацию рисков при появлении проект-менеджера.

#### 1. Простой проекта.

На 2 этапе проекта «ОБЕРЕГ», когда изготовленное устройство было отправлено заказчику на тестирование, вместо запланированной недели на ответ заказчика после тестирования продлилось до 18. В момент простоя проекта задача проект-менеджера заключается в том, чтобы переключить участников данного проекта на выполнение других задач (например, переключение имеющихся ресурсов на работы во внутренних проектах компании). Это должно было быть сделано таким образом, чтобы можно было

быстро вернуть их обратно в этот проект при первой же возможности согласования и продолжения работ. Это решение помогло бы избежать непроизводительных затрат, которые компания понесла из-за простоя проекта.

Несмотря на то, что внутренние проекты компании не финансируются заказчиками, подобные работы в будущем неизменно принесут пользу имиджу компании или станут основой для новых бизнес-идей.

## 2. Коммуникационные риски

На этапе заказа комплектующих для изготовления и сборки будущего устройства случаются сбои и заказываются не совсем те элементы, которые необходимы. Данная ситуация происходит чаще всего в смешанных проектах, имеющих как разработку HW, так и разработку SW-частей проекта.

Сложность совместного взаимодействия схемотехников и программистов, как правило, связана с тем, что специфика работы тех и других специалистов абсолютно разная. Специалисты в различных областях техники имеют разное представление и разный профессиональный интерес к одним и тем же комплектующим изделиям.

Для решения этой проблемы проект-менеджер должен иметь общее представление об обеих сферах деятельности, уметь вовремя выявить это несоответствие и устранить возникающую проблему.

Также во время заказа была допущена задержка оплаты счетов по причинам несвоевременной передачи документов техническими специалистами в бухгалтерию для последующей оплаты.

Таким образом, в проекте «ОБЕРЕГ» были допущены следующие погрешности, которые привели к увеличению срока всего проекта:

- были заказаны не те компоненты, которые были необходимы;
- несвоевременно оплачены счета.

Эти недоработки привели к увеличению продолжительности проекта на три недели, что повлекло за собой незапланированные затраты ресурсов, которых можно было бы избежать при правильной координации проектных



работ и взаимодействия сотрудников, а также отслеживания графика оплат счетов и отгрузки заказов.

### 3. Логистические риски (работа с поставщиками)

Появление нового специалиста позволит также уменьшить логистические риски путем оценки поставщиков и создания соответствующей базы данных. Это сложный и долгий процесс анализа накопленного опыта, благодаря которому можно будет значительно снизить риск снижения качества сервиса поставок.

На примере данного проекта были выбраны не проверенные поставщики, в результате чего произошел сбой взаимодействия и задержка поставок комплектующих. Так вместо запланированных 4 недель, необходимых для транспортировки, заказ был доставлен только на 6-ю неделю после оплаты. Это повлекло за собой увеличение объема работ и сдвиг сроков всего проекта на 2 недели.

Задача проект-менеджера уметь изначально предвидеть этот риск путем максимально возможного изучения надежности поставщика. Если же риск задержки доставки оборудования и комплектующих возник из-за изменения объективных условий внешней среды, нужно оптимизировать перераспределение ресурсов и своевременно переключить участников команды на выполнение других задач. Таким образом, станет возможным минимизация потерь всех видов ресурсов.

При доставке необходимых компонентов нужно предусмотреть возможность оперативного возобновления работ над проектом. Таким образом, данное решение поможет компании избежать дополнительных затрат на оплату заработной платы работникам за период вынужденного простоя команды.

На рисунке 12 продемонстрирована зависимость стоимости проекта от затрат на него времени, из которого можно сделать следующие выводы: при наличии проект-менеджера можно значительно минимизировать риски что в свою очередь сократит непредвиденные расходы и положительно скажется на репутации компании.

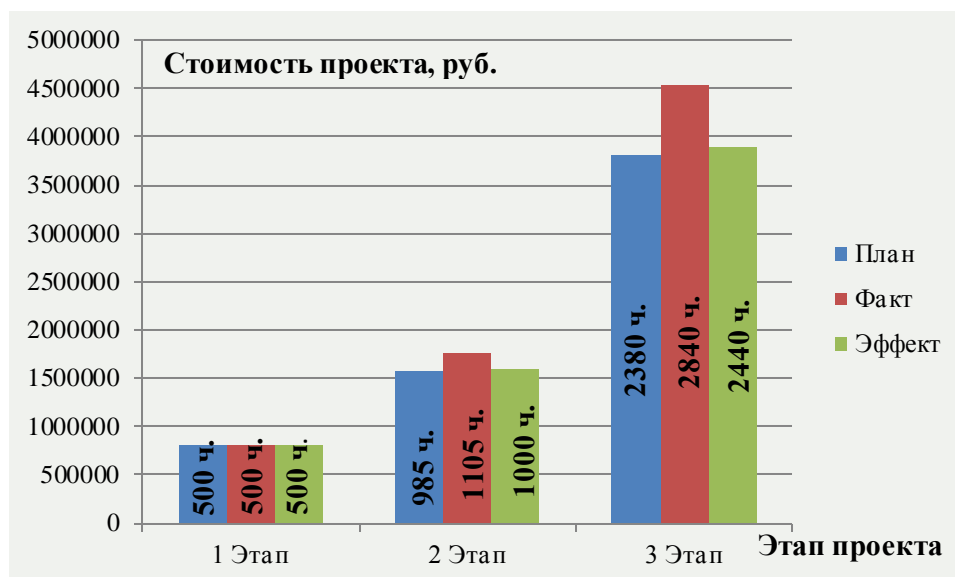


Рисунок 12 – Предполагаемая эффективность с учетом минимизации рисков проекта в сравнении зависимости его от времени осуществляемых работ.

В приложении Г представлен расчет экономического эффекта при условии работы в проекте дополнительного проект-менеджера.

Минимизация существующих рисков привела к сокращению времени проекта от 65 недель до 58, что значительно сократило затраты.

Фактически незапланированные затраты составили 928 тыс. руб., но после перерасчета с учетом планирования и координации работ проект-менеджером затраты составили 120 тыс. руб. Экономическая эффективность приема дополнительного сотрудника в соответствии с данным расчетом составила 808 тыс. руб.

Таким образом, в результате внедрения предложений по совершенствованию механизма бизнес-планирования инновационных проектов в компании «ИНТЭК» предполагаемый экономический эффект может составить 808 тыс. руб. за счет минимизации рисков путем введения должности проектного менеджера, который должен анализировать различные виды рисков и предлагать варианты решения возникающих проблем в ходе реализации того или иного инновационного проекта.

## РАЗДЕЛ «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту

Группа	ФИО
З - 3303	Леднева Анастасия Алексеевна

<b>Институт</b>	<i>электронного образования</i>	<b>Кафедра</b>	<i>менеджмент</i>
<b>Уровень образования</b>	<i>специалист</i>	<b>Направление/специальность</b>	<i>080507 Менеджмент организаций</i>

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»	
<p><i>1. Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, используемого оборудования) на предмет возникновения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вредных проявлений факторов производственной среды (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шумы, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующие излучения)</li> <li>- опасных проявлений факторов производственной среды (механической природы, термического характера, электрической, пожарной природы)</li> <li>- негативного воздействия на окружающую природную среду (атмосферу, гидросферу, литосферу)</li> <li>- чрезвычайных ситуаций (техногенного, стихийного, экологического и социального характера)</li> </ul>	<p>1. Важный аспект социальной политики компании «ИНТЭК» это создание безопасной и комфортной рабочей среды для всех сотрудников. Рабочие места оборудованы по всем правилам пожарной безопасности. Также компания «ИНТЭК» следит за неукоснительным выполнением правил, основанных на государственных стандартах и инструкциях, добиваясь нулевого уровня травматизма в компании.</p>
<p><i>2. Список законодательных и нормативных документов по теме</i></p>	<p>1. ГОСТ Р ИСО 26000-2010 «Руководство по социальной ответственности».</p> <p>2. Серией международных стандартов систем экологического менеджмента ISO 14000.</p> <p>3. GRI (Global Reporting Initiative) – всемирная инициатива добровольной отчетности.</p> <p>4. SA 8000 – устанавливает нормы ответственности работодателя в области условий труда</p>
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке	
<p><i>1. Анализ факторов внутренней социальной ответственности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы корпоративной культуры исследуемой организации;</li> <li>- системы организации труда и его безопасности;</li> <li>- развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации;</li> <li>- системы социальных гарантий организации;</li> <li>- оказание помощи работникам в критических ситуациях.</li> </ul>	<p>Компания «ИНТЭК» направлена на создание максимально благоприятных условий для своих сотрудников. Высокая и стабильная заработная плата. Большое внимание уделяет укреплению корпоративного духа внутри коллектива. Занимается развитием у сотрудников знаний, навыков, опыта. Для сотрудников корпорации составляют план учебных мероприятий, оптимизируют системы подготовки и переподготовки специалистов в течение их трудовой деятельности. Организация «ИНТЭК» старается создать наиболее комфортные условия для молодых специалистов. Создание безопасной и комфортной рабочей среды для всех сотрудников. Оформление социальной страховки, а так же страхования сотрудников от энцефалитного клеща, оплата прививок от</p>

	гриппа и энцефалита. Следит за неукоснительным выполнением правил, основанных на государственных стандартах и инструкциях. Оказывает материальную поддержку работникам в критических ситуациях.
<p>2. Анализ факторов внешней социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содействие охране окружающей среды;</li> <li>- взаимодействие с местным сообществом и местной властью;</li> <li>- спонсорство и корпоративная благотворительность;</li> <li>- ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров);</li> <li>- готовность участвовать в кризисных ситуациях и т.д.</li> </ul>	Компания «ИНТЭК» принимает участие в таких благотворительных акциях как «День донора». Учувствует в различных инновационных конференциях и форумах, а так же в конкурсах по специфике бизнеса, что характеризует стабильность, устойчивость и привлекательность компании
<p>3. Правовые и организационные вопросы обеспечения социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ правовых норм трудового законодательства;</li> <li>- анализ специальных (характерные для исследуемой области деятельности) правовых и нормативных законодательных актов;</li> <li>- анализ внутренних нормативных документов и регламентов организации в области исследуемой деятельности.</li> </ul>	Деятельность организации регламентируется согласно трудовому законодательству ГОСТ Р ИСО 26000-2010 Программа корпоративной социальной ответственности компании «ИНТЭК»
<b>Перечень графического материала:</b>	
При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)	Графического материала нет

<b>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</b>	11.03.2016
---	------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Феденкова Анна Сергеевна		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3 - 3303	Леднева Анастасия Алексеевна		

## **Корпоративная социальная ответственность компании «ИНТЭК»**

Руководствуясь глобальным принципом ответственности ведения бизнеса «ИНТЭК» рассматривает корпоративную ответственность как необходимое условие устойчивого развития компании.

Социальная политика компании «ИНТЭК» направлена на создание максимально благоприятных условий. Укрепление корпоративного духа является одним из основных факторов успешной производственной деятельности.

Люди – самый главный актив компании. От их знаний, навыков, опыта зависит решение задач, стоящих перед организацией. Поэтому «ИНТЭК» привлекает высококвалифицированные кадры и способствует непрерывному повышению профессионализма работников. Для сотрудников корпорации составляют план учебных мероприятий, оптимизируют системы подготовки и переподготовки специалистов в течение их трудовой деятельности. Организация «ИНТЭК» старается создать наиболее комфортные условия для молодых специалистов, которые, помимо социально-экономического пакета, получают возможность быстрого профессионального становления и перспективу дальнейшего роста.

Создание безопасной и комфортной рабочей среды для всех сотрудников – важный аспект социальной политики компании. «ИНТЭК» следит за неукоснительным выполнением правил, основанных на государственных стандартах и инструкциях, добиваясь нулевого уровня травматизма в компании.

Большинство сотрудников компании являются любителями экстремального туризма. Генеральный директор компании профессионально занимается спортивным туризмом, занял 1 место в чемпионате Республики Казахстан по спортивному туризму за 2014 год. Имеет множество медалей и дипломов. И для сплоченности команды в компании организовываются туристические туры по сложным и экстремальным маршрутам.

К основным стейкхолдерам компании можно отнести – таблица 4.

Таблица 4 – Стейкхолдеры компании.

<b>Прямые стейкхолдеры</b>	<b>Косвенные стейкхолдеры</b>
Собственники	Органы федеральной и местной власти
Сотрудники	
Поставщики	Конкуренты
Потребители	
Налоговые фонды	Население

Основным объектом социальной ответственности компании «ИНТЭК» являются сотрудники, они ожидают удовлетворения их труда в формах адекватной оплаты, возможностей профессионального роста и построения деловой карьеры, здоровой моральной атмосфере, приемлемых условий и режима труда, хорошего руководства.

Поставщиков связаны с эффективностью управления организацией (прибыльным использованием ресурсов).

Потребители также относятся к КСО компании, поскольку компания прилагает все усилия для предоставления им качественной услуги или продукции.

Налоговые органы относятся к прямым стейкхолдерам, поскольку получают от компании взносы на социальное обеспечение своих работников (пенсионное обеспечение, социальное страхование, медицинское обеспечение).

К косвенным стейкхолдерам относятся конкуренты, они повышают уровень конкуренции и снижают риск появления монополистов, происходит обмен опыта и заключаются партнерские соглашения. К числу влиятельных стейкхолдеров относятся также правительство и жители регионов, в которых находятся организации. Среди жителей региона выделяют не только проживающих в нем людей, но и местные власти.

Структура программ КСО составляет портрет КСО компании. Выбор программ, а, следовательно, структура КСО зависит от целей компании и выбора стейкхолдеров, на которых будет направлены программы.

Таблица 5 – Структура программы КСО компании

№	Наименование мероприятия	Стейкхолдеры	Сроки реализации	Ожидаемый результат от реализации мероприятия
1	Внутренний семинар "Основы схемотехники программирования"	Сотрудники, собственники, потребители	14.09.2015 - 18.09.2015	Развитие персонала, рост производительности труда компании, улучшение качество предоставляемых услуг
2	Участие в конкурсе СТАРТ-15	Сотрудники, собственники, поставщики	31.05.2015 - 22.06.2015	Повышение репутации компании, привлечение потенциальных клиентов, приобретение нового опыта, укрепление устойчивости компании на рынке.
3	Участвует на конференции "Инфраструктуры инновационной деятельности Томской области: актуальные решения"	Сотрудники, собственники,	16.04.2015	Улучшение имиджа компании, рост репутации, получение новых знаний и опыта.
4	Участие в акции "День донора"	Население населенных пунктов, в котором проходила акция	11.11.2015	ЛПУ населенных пунктов, в которых проходила акция
5	Участие на национальной выставке-форум ВУЗПРОМЭКСПО-2015	Сотрудники, собственники, потребители	2.12.2015 - 4.12.2015	Рост репутации, рост имиджа компании, получение новых знаний, укрепление компании на рынке
6	Организация туристических туров для сотрудников компании	Сотрудники, собственники	1.07.2015 - 12.08.2015	Сплочение команды, рост производительности, создание положительной атмосферы внутри коллектива.

Таким образом, из таблицы 5 можно сделать вывод, что наибольшее отражение в поставленных целях КСО организации находят стейкхолдеры прямого влияния. Большинство мероприятий компании направлено на сотрудников, повышая их квалификацию и возможность приобретения бесценного опыта в различных конкурсных мероприятиях и участия в форумах.

При разработке программы корпоративной социальной ответственности бизнеса является определение элементов программы КСО. Для того, чтобы определить необходимый перечень мероприятий, необходимо сопоставить главных стейкхолдеров компании, их интересы, мероприятия, которые затрагивают стейкхолдеров. Ожидаемый результат от реализации программы позволяет оценить значимость будущих итогов реализации программ. Результаты приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Определение элементов программы КСО

№	Стейкхолдеры	Описание элемента	Ожидаемый результат
1	Сотрудники	Оплата Дополнительного Медицинского Страхование (ДМС)	Привлечение лучших сотрудников, поддержание работоспособности сотрудников, минимизация финансовой нагрузки на семьи в случае болезни.
2	Население	Бесплатная тренировка детей в спортивных школах	Забота о здоровье населения
3	Население	предоставление бесплатных мест для преддипломной практики, руководство дипломирования	Присматривание и привлечение новых будущих специалистов. Помощь студентам данного населенного пункта.
4	Собственники, сотрудники, потребители	Участие в конкурсе СТАРТ - 16	Повышение репутации компании, привлечение потенциальных клиентов, приобретение нового опыта, укрепление устойчивости компании на рынке.

Также в рамках КСО компании необходимо рассмотреть затраты на данные цели. Данные, представленные в таблице 7, получены на основании финансовой отчетности компании.



Таблица 7 – Затраты на мероприятия КСО

№	Мероприятие	Единица измерения	Цена	Стоимость реализации на планируемый период
1	Оплата ДМС	Рубль РФ	20000	300000
2	Бесплатная тренировка детей в спортивных школах	Рубль РФ	30000	60000
3	Предоставление бесплатных мест для преддипломной практики, руководство дипломирования	Рубль РФ	4500	27000
4	Участие в конкурсе СТАРТ - 16	Рубль РФ	300000	300000
Итого				687000

Оценка эффективности программы КСО должна строиться на основе принципов эффективности затрат на мероприятия и ожидаемых от мероприятий результатов.

При этом зачастую эффективность программ КСО оценить сложно. Это бывает в случае, если проблема социальной ответственности, которую решает предприятие, велика, и предприятию сложно справиться с ней в одиночку, либо эта проблема не имеет немедленного отклика на реализацию мероприятий.

При этом, необходимо помнить, что каждая реализуемая программа КСО связана с целями деятельности предприятия, ее миссией. Поэтому необходимо определить эффект от реализации программ не только для общества, но и для организации – таблица 8.

Таблица 8 – Ожидаемая эффективность программ КСО

№	Название мероприятия	Затраты, руб.	Эффект для компании	Эффект для общества
1	Оплата ДМС	300000	Привлечение лучших сотрудников, поддержание работоспособности сотрудников, минимизация финансовой нагрузки на семьи в случае болезни.	Создание и поддержание имиджа организации, стабильность и устойчивость предприятия
2	Бесплатная тренировка детей в спортивных школах	60000	Создание и поддержание имиджа компании, забота о здоровье населения	Обеспечение устойчивого развития местного сообщества и общества в общества целом
3	Предоставление бесплатных мест для преддипломной практики, руководство дипломирования	27000	Привлечение лучших молодых специалистов, расширение бизнеса.	Снижение проблемы трудоустройства молодых специалистов
4	Участие в конкурсе СТАРТ - 16	300000	Повышение репутации, улучшение имиджа, повышение узнаваемости компании, повышение знаний и опыта персонала.	Стабильность, устойчивость и привлекательность компании

Таким образом, мы видим, что выбранные программы КСО являются оптимальными для данной компании.

Проводимые в рассматриваемой компании программы и акции КСО полностью соответствуют стратегии и миссии компании. Для рассматриваемой компании одинаково важны внешняя и внутренняя КСО.

Основными преимуществами, которые получает компания от реализации программ КСО, следующие: социальная реклама компании, благополучие работников компании и членов их семей

Затрачиваемые компанией средства на выполнение КСО адекватны, а достигнутые в результате проведения мероприятий социальные последствия важны как для самой компании, так и для населения регионов деятельности компании.

В качестве рекомендаций по росту эффективности КСО компании можно предложить при сохранении имеющихся финансов развивать и нефинансовую составляющую, проводить больше акций с сотрудниками, стимулируя их социально-ответственное поведение.

## **Заключение.**

Для достижения цели были изучены теоретические аспекты управления инновационными проектами и проведен анализ деятельности компании «ИНТЭК». В результате исследований выявлены сильные и слабые стороны, конкурентные преимущества и определено положение предприятия в соответствующем сегменте рынка. Кроме этого были рассмотрены внутренняя структура организации и различные этапы бизнес-планирования инновационного проекта.

В результате работы обнаружена зависимость компании от поставщиков и возникающие в связи с этим логистические риски. Кроме этого определено критическое влияние коммуникационных рисков на график проектных работ, представляющих наибольшую опасность для соблюдения сроков проекта. Проблема взаимодействия существует как внутри команды между группами и разработчиков, так и между координатором проекта и представителем заказчика.

Выявленные риски в инновационной деятельности могут значительно увеличить срок реализации проекта, привести к незапланированному перерасходу всех видов ресурсов и провалу проекта в целом.

Стоит отметить, что управления проектами на основе НИОКР неизбежно сопровождается рисками. Риски некоторых категорий зависят от внешних обстоятельств и не могут быть устранены полностью, но следует направить усилия на максимальную минимизацию подобных негативных факторов

В связи с планированием в скором будущем расширения штата компании, легко определить потенциальную опасность выявленных рисков для развития предприятия. Может быть снижена гибкость управления, что повлечет за собой потерю одной из сильных сторон и ключевых преимуществ.

Для того чтобы избежать этого, компании рекомендовано привлечение дополнительного специалиста для выполнения функций управления проектами.

Это должен быть именно технический специалист, компетенций которого будет достаточно для того, чтобы координировать работу разработчиков, заказывать специфические комплектующие или помогать в решении проектных проблем.

Привлечение нового менеджера поможет компании минимизировать логистические риски путем аналитической оценки и выбора поставщиков и создания для этого соответствующей базы данных. Задача проект-менеджера не допустить критического влияния рисков этой категории на выполнение графика всего проекта.

Для решения коммуникационных рисков связанных со сложностью взаимодействия разработчиков различного профиля проект-менеджер должен иметь общее представление обо всех этапах разработки, уметь вовремя определить эти несоответствия и устранить возможные проблемы.

На примере проекта «ОБЕРЕГ» была рассчитана эффективность данного предложения. Расчеты показали, что благодаря координации работ проект-менеджером и минимизации существующих рисков, возможно сокращение срока проекта до 58 недель (по сравнению с 65 неделями фактических затрат времени). Бюджет проекта может быть сокращен до 120 тыс. руб. (по сравнению с 928 тыс. руб. фактически).

Результатом внедрения предложения по совершенствованию механизма бизнес-планирования инновационных проектов в компании «ИНТЭК» предполагаемый экономический эффект в этом проекте мог бы составить 808 тыс. руб.

В результате проведенных исследований можно сделать вывод, что данные рекомендации помогут компании существенно минимизировать возникающие риски. Это, в свою очередь, положительно скажется на деятельности компании, так как сократятся непланируемые затраты и будет повышена успешность выполнения графика проекта. В результате все эти моменты в совокупности укрепят деловую репутацию и другие сильные стороны компании. В конечном итоге компания получит новых заказчиков и

увеличит прибыль, именно это является целью существования предприятия на рынке.

## Список использованных источников и литературы

1. Полковников А. В. Управление проектами / Полковников А. В. Дубовик М. Ф. -М.: Эксмо, 2011. – 528 с.
2. Фунтов В. Н. Основы управления проектами в компании / В. Н. Фунтов// Учебное пособие. 3-е изд., доп. – СПб.: Питер, 2012. – 400 с.
3. Фатхуллина В. Р. Классификация видов проектов и их характеристика [Электронный ресурс] В. Р. Фатхуллина / 2014 - режим доступа - [lektsii.net/1-103222.html](http://lektsii.net/1-103222.html) свободный (дата обращения:4.01.2016)
4. Рассел Д. Арчибалт Управление высокотехнологичными программами и проектами / Рассел Д. Арчибалт / с англ. Мамонтова Е. В.; Под ред. Баженова А. Д., Арефьева А. О. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2010. – 464с.
5. Планирование [Электронный ресурс] / 2014 - режим доступа: [urg-proektom.ru/planirovanie](http://urg-proektom.ru/planirovanie)—свободный (дата обращения: 4.01.2016)
6. Бизнес-планирование на предприятии [Электронный ресурс] / 2010 // режим доступа: [www.economarea.ru/arecs-182-1.html](http://www.economarea.ru/arecs-182-1.html) - свободный (дата обращения: 6.01.2016)
7. Волков А. С. Инвестиционные проекты: от моделирования до реализации / А. С. Волков – Москва: Вершина, 2010. – 256с.
8. Квеско Р. Б. Инновационный менеджмент / Квеско Р. Б., Квеско С. Б. // учебное пособие; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 108 с.
9. Баранчеев В. П. Управление инновациями / Баранчеев В. П., Масленникова Н. П., Мишин В. М.: учебник – М.: Высшее образование, Юрайт-Издат, 2010. – 711 с.
10. Кожухар В. М. Инновационный менеджмент / Кожухар В. М.: Учебное пособие – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2011. 292 с.

11. Лекции по управлению инновациями/ Заметки и материалы на общеэкономические темы [Электронный ресурс] / 2013 режим доступа [amp177.spb.ru/content/upravlenie-innovac](http://amp177.spb.ru/content/upravlenie-innovac) свободный (дата обращения: 6.01.2016)

12. Кузнецов Б. Т. Инновационный менеджмент / Кузнецов Б. Т., Кузнецов А. Б. : Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям – М.: ЮНИТИДАНА, 2010. – 367 с.

13. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 №230-ФЗ (ред. от 28.11.2015, с изм. от 30.12.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 1.01.2016) / Статья 1286. Лицензионный договор о предоставлении права использования произведения [Электронный ресурс] режим доступа [www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64629/5023e7ec1885fe99c14e29a9e328c664a001f599/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/5023e7ec1885fe99c14e29a9e328c664a001f599/)свободный.

14. Оформление передачи прав на товарные знаки, патенты, ноу-хау / Федеральное патентное бюро ГАРДИУМ [Электронный ресурс] / 2005 – 2016 / режим доступа [www.legal-support.ru/services/trademarks/license\\_agreemen.html](http://www.legal-support.ru/services/trademarks/license_agreemen.html) - свободный (дата обращения: 8.01.16).

15. Франчайзинг, его понятие и виды / Экономическая энциклопедия [Электронный ресурс] / 2012 / режим доступа <http://www.grandars.ru/college/biznes/franchayzing.html> свободный (дата обращения 8.01.16).

16. Инжиниринг / Академические словари и энциклопедии [Электронный ресурс] / 2014 / режим доступа [http://dic.academic.ru/dic.nsf/fin\\_enc/13778](http://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/13778) свободный (дата обращения: 8.01.16).

17. Попова В. Л. Управление инновационными проектами / В. Л. Попова / учебное пособие / под редакцией профессора В. Л. Попова /



электронная библиотека [Электронный ресурс] / 2006 – 2016/ режим доступа thelib.ru свободный (дата обращения: 25.01.16)

18. Соснин Э. А. Управление инновационными проектами / учебное пособие (высшее образование) – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 202 с.

19. Инновационный проект: понятие, основные этапы создания и реализация / Консультационно-информационный центр Технологического парка Могилева [Электронный ресурс] / 2016 / режим доступа [www.technopark.by/business/207.html](http://www.technopark.by/business/207.html) свободный (дата обращения: 20.01.16)

20. Грачева М. В., Управление рисками в инновационной деятельности / Грачева М. В., Ляпина С. Ю.: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 351 с.

21. INTEC – [электронный ресурс] / 2016 / режим доступа [intecgroup.ru](http://intecgroup.ru) свободный (дата обращения: 20.02.16)

22. Устав Общества с ограниченной ответственностью «ИНТЭК» от 14.01.2011 г.

23. Консультант Плюс – Федеральный закон от 08.02.1998 №14-ФЗ (ред. от 29.12.2015) «Об обществах с ограниченной ответственностью» [Электронный ресурс] режим доступа [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_17819/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_17819/) свободный (дата обращения: 20.02.16)

24. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области [Электронный ресурс] режим доступа <http://tmsk.gks.ru/> свободный (дата обращения: 22.02.16)

25. Парнякова М., Почему Российские ученые уезжают на запад / Парнякова М. / РОСНАУКА [Электронный ресурс] / 2016 / режим доступа <http://rosnauka.ru/publication/540> свободный (дата обращения: 29.01.16)

26. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. ГОСТ 2.102 – 2013. Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов.

Приложение А «SWOT-анализ компании ИНТЭК»

	Описание	Сильные стороны					Слабые стороны			
		Услуга	Деловая репутация	Высококвалифицированная команда специалистов	Возможность обучения	Гибкая структура компании	Реклама компании	Нехватка высококвалифицированных специалистов	Нехватка специализированного оборудования	Отсутствие в собственности офисных помещений
<b>Возможности</b>	Расширение рынка	Благодаря качеству услуг это возможно сделать за счет новых географических сегментов снижая стоимость услуг для клиентов в Москве и успешно конкурируя с местными компаниями	Отсутствие негативного опыта и позитивные отзывы позволяют существующим клиентам рекомендовать нас своим партнерам	Возможность освоения смежных сегментов рынка благодаря владению новейшими технологиями	За счет новых областей разработок благодаря освоению новых технологий	Быстрая реорганизация и реагирование на потребности рынка, создание временных команд			Отсутствие необходимого оборудования влечёт за собой потери некоторых клиентов. Но благодаря гибкой структуре и деловой репутации компании есть возможность сотрудничать с конкурентами	
	Географическое положение	Данная услуга благодаря географическому положению компании позволяет конкурировать с более крупными компаниями и предложить качественную работу по более выгодной цене								
	Участие в конкурсах, повышение имиджа компании			Большой опыт, знания, мобильность и стремление специалистов компании помогут занимать призовые места за свои разработки			Участие в конкурсах (занимать призовые места) повысит уровень узнаваемости и компани			Невозможность встраивать оборудования

Продолжение приложения А «SWOT-анализ компании ИНТЭК»

Угрозы	Задержка поставки необходимых комплектующих для разработки					Быстрое реагирование и возможность решения с минимальными потерями				
	Новые законодательные акты, введение санкций					Способность реагировать на изменения с наименьшими потерями				
	Подрыв кадрового потенциала							Угроза потери стабильности для компании в результате кадровых потерь. Повышения з.п.; поддержание положительной внутренней атмосфере. Привлечение талантливой молодежи, участие их в перспективных проектах. Повышать имидж компании.		
	Нестабильность курса рубля					Позволяет изменять структуру в зависимости от изменений внешней среды компании			Специализированное оборудование приобретается в основном за рубежом, и падение курса рубля значительно повышает их стоимость. Создание накопительного фонда.	
	Появление сильных конкурентов		Менее опасны при наличии высокой репутации							

## Приложение Б. «Плановый график работ и стоимость проекта ОБЕРЕГ»

[illegible]

Продолжение приложения Б «Плановый график работ и стоимость проекта ОБЕРЕГ»

[illegible]

## Приложение В «Отклонения графика работ от плана и влияние этих изменений на стоимость проекта ОБЕРЕГ»

[illegible]

Продолжение приложения В «Отклонения графика работ от плана и влияние этих изменений на стоимость проекта ОБЕРЕГ»

[illegible]

## Приложение Г «Минимизация рисков и экономический результат на примере проекта ОБЕРЕГ»

[illegible]



Продолжение приложения Г «Минимизация рисков и экономический результат на примере проекта ОБЕРЕГ»

[illegible]

